MLB-U140K-03

HITACHI

日立産業用コンピュータ

HF-W7500/LX モデル 40

取扱説明書

ユーザーズ
マニュアル

MLB-U140K-03

HITACHI

日立産業用コンピュータ

HF-W7500/LX モデル 40

取扱説明書

マニュアルはよく読み、保管してください。

- 操作を行う前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。
- このマニュアルは、いつでも参照できるよう、手近なところに保管してください。

ユーザーズ
マニュアル

この製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制
並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、
必要な手続きをお取りください。
なお、不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

２０１４年　１０月　（第１版）　ＭＬＢ－Ｕ１４０Ｋ－００（廃版）
２０１４年　１０月　（第２版）　ＭＬＢ－Ｕ１４０Ｋ－０１（廃版）
２０１４年　１０月　（第３版）　ＭＬＢ－Ｕ１４０Ｋ－０２（廃版）
２０１５年　　３月　（第４版）　ＭＬＢ－Ｕ１４０Ｋ－０３

● このマニュアルの一部または全部を無断で転写したり複写したりすることは、
固くお断りいたします。
● このマニュアルの内容を、改良のため予告なしに変更することがあります。

この製品に関する情報は、下記ホームページで提供しています。
また、この製品に関するお問い合わせも下記ホームページからお願いします。
URL: http://www.hitachi-ics.co.jp/product/linux/hf.htm

Copyright © Hitachi Industry & Control Solutions, Ltd. 2014,2015. All rights reserved.

このページは白紙です。

⚠ 安全にお取り扱いいただくために

装置を操作する前に、以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、このマニュアル内の指示、手順に従って実施してください。
- 装置やマニュアルに表示されている安全に関する注意事項は特に注意を払い、必ず守ってください。これを怠ると、人身上の傷害や装置を含む財産の破損を引き起こす恐れがあります。
- 安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「危険」、「警告」、「注意」、および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。

> ⚠ これは安全警告記号です。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用いられます。起こりうる傷害または死を回避するためにこのシンボルの後に続く安全に関するメッセージに従ってください。
>
> ⚠ **危　険**：死亡または重大な傷害を引き起こす可能性が高い差し迫った危険の存在を示すのに用いられます。
>
> ⚠ **警　告**：死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。
>
> ⚠ **注　意**：軽度の傷害または中程度の傷害を引き起こす恐れのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

> **通　知**：これは、人身傷害とは関係のない損害をひき起すおそれのある危険の存在を示すのに用いられます。

なお、「留意事項」という見出し語は、装置の取扱いおよび操作上の注意書きを示すのに用いられます。

- マニュアルに記載されている以外の操作は行わないでください。装置について何か問題がある場合は、保守員をお呼びください。
- 装置を操作する前に、このマニュアルをよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。
- このマニュアルは、必要なときにすぐ参照できるよう、使いやすい場所に保管してください。
- 装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますが、それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作に当たっては、指示に従うだけでなく、常にご自身でも注意するようにしてください。

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

1．共通的な注意事項

以下に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

1．1 ⚠ 警告

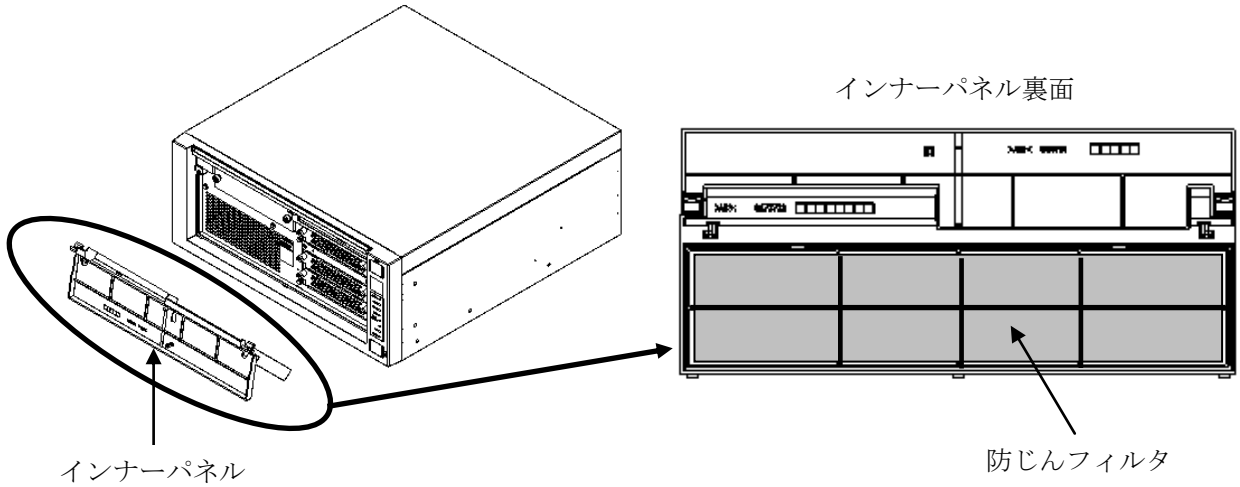
- この装置は、人命に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する目的で製造されたものではありません。このような用途に使用する可能性がある場合には、弊社営業窓口へ相談してください。

- 万一、発煙・異臭などがあった場合は、装置への給電を遮断し、電源ケーブルをコンセントから抜いて、ご購入先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因になります。

- この装置は磁気ディスク装置を内蔵しています。故障の原因になりますので、打撃、衝撃、振動を与えないよう取り扱ってください。万一、この装置を落としたりケースを破損した場合は、電源ケーブルをコンセントから抜いてから、保守員に連絡してください。そのまま使用すると、火災や感電の原因になります。また、開梱時および持ち運ぶ時は衝撃を与えないでください。

- 火災や感電の原因になりますので、この装置を改造しないでください。また、改造により発生した結果については、一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

- 火災の原因となる場合がありますので、ご使用の際は必ず防じんフィルタを取り付けてください。また、防じんフィルタは必ず純正品を使用してください。



１．２ ⚠ 注意

- 装置が落下または転倒するとけがをする恐れがあります。装置の運搬時には十分注意してください。

- この装置を開梱する時や持ち運ぶ時に指をはさんだり、ぶつけたりしてけがをしないように注意してください。

- 手や指のけがの原因となる場合がありますので、防じんフィルタまたはファンを掃除／交換する際には、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

１．３　通知

- この装置単独ではシステムの安全は確保できません。この装置が万一故障したり誤動作やプログラムに欠陥があった場合でも、ご使用されるシステムの安全が十分に確保されるよう、人身事故・重大な災害に対する安全対策のための保護・安全回路を外部に設けるなど、システム的な保護処置を施した設計としてください。

- ハードウェアの取り付け・交換などの作業時には、アースバンドを装着し静電気対策を行ってください。

- ねじの締め付け・取り外しの際には、ねじ頭の大きさ、種類に合った工具を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
  ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

- この装置は、弊社指定のハードウェアと組み合わせて使用することを前提に評価されています。したがって、弊社が指定しているハードウェアの取り付け・交換にあたっては、弊社指定のハードウェアを使用してください。それ以外のハードウェアを使用した場合の動作は、保証できません。

- 故障の原因になりますので、この装置をじんあいの多い所や、腐食性ガスのある環境で使用することは避けてください。

- この装置を開梱する時や持ち運ぶ時は衝撃を与えないでください。故障の原因になります。

- この装置の前面および背面には、吸排気孔のためのスペースを必ず確保してください。温度上昇による故障または短寿命の原因になります。また、保守作業のための保守スペースが必要です。

２．このマニュアル内の警告表示

２．１　「⚠ **警告**」と表示されているもの

- 電源ケーブルは、この装置に添付されているケーブルを使用してください。それ以外のケーブルを使用すると機器故障、火災、および感電の原因となる場合があります。
  また、AC 125Vを超える電圧でこの装置をご使用になる場合は、ユーザ自身でご使用になる入力電圧に対応した電源ケーブルを事前に十分に動作検証を実施しお使いください。
- 電源ケーブルのプラグをコンセントに接続する際は、必ずアース端子（接地極）が接地されたコンセントを使用してください。また、あわせて漏電ブレーカを設置してください。
  上記を実施しない場合、火災および感電の恐れがあります。
- 感電や機器故障の原因となりますので、接地極のない2極差し込みプラグは使用しないでください。

（1-3ページ）

- 電源装置について（危険電圧）
  感電による死亡または重傷の恐れがあるため、電源装置の取り外しや分解および改造を行わないでください。

（2-1ページ）

- 装置の吸排気孔がふさがれると装置内の温度が上昇して火災や故障の原因となりますので、設置スペースを確保してください（「１．２．２　設置条件」参照）

（3-1ページ）

- 万一、発煙・異臭などがあった場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、ご購入先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因となります。

（3-4ページ）（6-1ページ）

- 防じんフィルタは必ず装置に取り付けてください。防じんフィルタを取り付けない場合、じんあいが装置内に進入し、短絡火災が発生する恐れがあります。

（5-1ページ）（5-29ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 拡張ボードの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。電源を入れたまま拡張ボードの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。

（5-9ページ）

- メインメモリの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。電源を入れたままメインメモリの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。

（5-14ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

２．２　「⚠ **注意**」と表示されているもの

- この装置を高温で保管する場合、直接素手で触らないように注意してください。装置が熱くなるため、やけどをする恐れがあります。

（1-2ページ）

- 装置が転倒するとけがをする恐れがあります。縦置きで組み込む場合は状態表示ランプを上方とし、転倒しないように縦置き設置金具（ユーザ準備）に固定して使用してください。
  また、縦置き設置金具は組み込み用のキャスター付き筐体やラックに対し、上下共確実にねじなどで固定してください。

（1-7ページ）

- この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。

（1-7ページ）（5-28ページ）

- ファンについて（回転物注意）
  保守員以外はファンを外さないでください。動作中のファンの回転部に手や物がはさまれてけがの原因となります。

（2-1ページ）

- 手や指のけがの原因となる場合がありますので、防じんフィルタを掃除／交換する際には、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

（5-1ページ）

- 本体カバーを取り付ける際に、本体カバーの内側に指を入れないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。

（5-8ページ）

- 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

（5-9ページ）（5-14ページ）（5-23ページ）（5-36ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 拡張ボードを取り外すときにスロットアースばねのつめを曲げてしまった場合は、つめが鋭く尖っておりますので手指を切らないよう注意して、元に戻してください。

（5-13ページ）

- インナーパネルを取り付ける際に、インナーパネルの内側に指を入れないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。

（5-19ページ）

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

（5-20ページ）（5-23ページ）（5-36ページ）（5-43ページ）

- HDDの取り付け／取り外しは、突起部で手指を切らないように注意してください。

（5-20ページ）

- DVDドライブの取り付け／取り外しは、突起部で手指を切らないように注意してください。

（5-23ページ）

- ラック取り付け金具は、指をかけて装置を手前に引き出すために使用します。
  これを握って装置を支えたり、持ち運んだりしないようにしてください。
  装置が落下してけがをする恐れがあります。
- 取り付け作業が確実に行われたか十分に確認してください。
  取り付け不良やねじの緩みなどがあると装置が落下してけがをする恐れがあります。

（5-30ページ）

- この装置はリチウム電池を使用しています。電池を交換するときは、必ず弊社指定のものに交換してください。指定以外のものと交換した場合、爆発、発火、破裂、発熱、漏液、およびガス発生の恐れがあります。
- 電池の(＋)極と(－)極を逆にして使用しないでください。充電やショートなどの異常反応を起こし、電池を漏液、発熱、破裂させるおそれがあります。
- リチウム電池の交換を行う際は、手順を必ず守ってください。手順を守らない場合、BIOSが破損するおそれがあります。

（5-41ページ）

- JPソケットの取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

（5-43ページ）

２．３　「**通知**」と表示されているもの

- この装置は、障害の種類によっては大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップをお取りください。

（iページ）（C-7ページ）

- この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。上記を実施しない場合、HDDなどが故障する恐れがあります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、装置を損傷することがあります。
- 破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。装置を損傷することがあります。

（C-1ページ）（1-3ページ）（5-1ページ）

- この装置の突入電流抑制方式の特性により、電源OFF後に電源が自然冷却されないうちに電源を投入した場合、通常より突入電流が増加する場合があります。接続されている遮断器等に影響を及ぼす恐れや機器の寿命に影響する恐れがありますので、電源を投入する際は、電源OFF後1分以上待ってから投入してください。

（C-1ページ）

- 組み込み用のキャスター付き筐体やラックなどに組み込んで使用する場合、移動や輸送時に装置へ過大な振動や衝撃が加わり故障の原因となる場合があります。そのため、装置の設置環境条件を超えないような筐体やラックの選定または設計を行うとともに、組み込む機器の移動、輸送、運搬は振動や衝撃に注意してください。

（1-3ページ）（5-1ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 電源ケーブルの近くにインタフェースケーブル等（他のパソコンなどの機器ケーブル）を配線しないでください。機器故障および誤動作の原因となります。
- インタフェースケーブルの挿抜は、この装置と相手機器の電源が入っている状態で行わないでください。電源電圧のショートなどによる障害の原因となります。この装置の電源が入っている状態でインタフェースケーブルが外れた場合は、OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。OSをシャットダウンせずにいきなり電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くと、ファイルの内容を破壊する恐れがあります。
- 外部接点用のケーブルがある場合は、必ず外部接点用のコネクタ（EXT）に接続してください。このケーブルは、リレー負荷を通して最大DC 40Vが印加されている可能性があり、誤って他のコネクタに接続しますと故障の原因となります。

（1-8ページ）

- HDDの交換は、「８．５．３　HDDの定期交換」を参照してください。
- USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。誤って挿入するとUSBポート損傷の原因となります。
- 動作中のアプリケーションへの影響がありますので、オンライン運転中（システム稼働中）にUSB機器の挿抜をしないでください。

（2-1ページ）

- ディスク（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。

（2-1ページ）（3-5ページ）

- 非常遮断（OSのシャットダウン処理を行わずに電源ケーブルをコンセントから抜いたり、ブレーカを切ったりすること）をすると、OSやアプリケーションが正常に動作しなくなったり、保存データの安全性に問題が生じたりすることがあります。何らかの異常が発生し緊急に遮断しなければならないとき以外は、絶対に実施しないでください。
- 電源の供給元で電源を遮断した場合、システムを自動で復旧できないことがありますので、注意してください。

（3-4ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- ディスク（CD、DVD）へのアクセス終了後は、ディスクをDVDドライブから取り出してください。
  DVDドライブ内へ放置すると、障害の原因となります。
- ディスクトレイを出したままにしておくと障害の原因となります。
  使わないときは、ディスクトレイをDVDドライブに収納しておいてください。
- 異音・振動の発生や装置が故障する原因になりますので、ラベルが貼られているなど重心が偏ったディスク（CD、DVD）、ひび・傷・反りのあるディスク、特殊形状のディスクなどは使用しないでください。

（3-5ページ）

- 防じんフィルタを水洗いした場合は、防じんフィルタを完全に乾かしてから、装置に装着してください。完全に乾かないまま装置を動作させると故障の原因となります。また、洗剤を使用する際には、必ず中性洗剤を使用してください。その他の洗剤を使用しますと、防じんフィルタの機能を失う可能性があります。

（5-2ページ）

- 故障の原因となりますので、拡張ボードの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。

（5-9ページ）

- 使用しないスロットの閉止板およびコネクタカバーは必ず取り付けてください。
  閉止板およびコネクタカバーを取り付けない場合、故障の原因となります。

（5-13ページ）

- メインメモリの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。故障の原因となります。

（5-14ページ）

- メインメモリとコネクタは取り付け方向が決まっています。取り付け方向を間違えないようにしてください。間違えて取り付けた場合、故障の原因となります。
- スロットA2とスロットB2 に異なった容量のメモリを実装しないでください。メモリを認識できない原因となります。

（5-15ページ）

- CPUファンの落下により、装置内部の部品を傷つける恐れがあるため、CPUファンの取り付け／取り外しは、必ずCPUファンを片手で支えながら行ってください。

（5-16ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- メインメモリを取り外したときは、空きスロットに必ずメモリカバーを取り付けてください。取り付けないで使用した場合、故障の原因となります。

（5-18ページ）

- HDDは一時的であっても静電気防止対策をしたクッションなど、衝撃を吸収するものの上に載せてください。机などの硬いものの上に直接置くと衝撃によって故障やデータ破壊、短寿命化の要因となります。
- HDDは電源の入った状態でのねじの取り外し、HDDの活線挿抜は絶対に行わないでください。装置およびHDDの故障の原因となります。
- HDDの交換は必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- HDDの取り付け／取り外し作業は、故障時の交換など必要時以外は行わないでください。頻繁に行いますと機器故障の原因となります。
- HDDは、確実に装置に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付けもれは、故障の原因となります。
- HDDを取り付け／取り外す際は、実装するHDDおよび実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。HDDへ衝撃を与えますと故障する恐れがあります。

（5-20ページ）

- ドライブベイ番号を十分確認して、HDDの取り付け、取り外しを行ってください。取り外したドライブベイ番号と異なるドライブベイ番号に取り付けると構成情報が不一致となり、装置が起動しない場合や、HDD内のデータを失う可能性があります。

（5-22ページ）

- DVDカバーは変形しやすいため、無理な力が加わらないよう注意してください。
- DVDドライブの故障の原因となりますので、DVDドライブコネクタに無理な力が加わらないよう注意してください。
- DVDドライブの故障の原因となりますので、DVDドライブ上部に無理な力が加わらないよう注意してください。

（5-23ページ）

- ラック取り付け金具は、取り付け方向が決まっています。取り付け方向を間違えないようにしてください。

（5-30ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 汎用トレイ、スライドレールの販売は行っておりません。
  「スライドレール選定条件」を満足する市販品をご利用ください。
- スライドレール取り付けねじは添付しておりません。
  お客様にてご用意ください。

（5-33ページ）

- スライドレールのオプションで用意されているブラケット等で、ラックの前後で固定するタイプは、「ラック取り付け金具」と干渉して取り付きません。（下図参照）
  スライドレールの選定は、ご使用になられるラックメーカにご相談ください。

（5-34ページ）

- 装置の電源が入った状態でのねじの取り外し、活線挿抜は絶対に行わないでください。内蔵機器の故障の原因となります。

（5-36ページ）

- この装置はRAID1の構成を採用しているため、一般の装置より高信頼ですが、障害の種類によってはHDD内のデータを消失することがあります。また、装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもデータを消失することがあります。このような状態になった場合は、データの回復はできません。このような事態に備えて日常業務の中にデータのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。また、UPSを使用するなどの方法で電源を保護してください。
- この装置は、弊社指定型式のHDDを前提に評価しています。したがって、HDDを交換する際は、弊社指定型式のHDDを使用してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失する可能性があります。また、HDDの交換は推奨交換周期を守って実施してください（「付録　有寿命品の取り扱いについて」参照）。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID構成情報（シリアル番号など）を持っています。したがって、この装置同士であっても、HDDを交換して使用することはできません。万一、交換して使用した場合、構成情報の不一致などにより、予期できない動作を引き起こす場合があります。
- 交換用HDDには、新品HDD（未使用のHDD）または新規HDD（「Initialize Drives」（「８．２．２　RAID1構築」参照）を実行したHDD）を使用してください。

（8-1ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- 2つのHDDの実装位置を逆にしないように注意してください。実装位置を逆にすると、片系HDD故障からの復旧の際、交換用HDDを取り付けたあと、自動で再構築開始されない場合があります。
- RAID1 に関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作をすると、HDD 内のデータを消失することがあります。
- HDD1 と HDD2 の容量は同一とし、容量が異なる HDD を取り付けないでください。

（8-1ページ）

- 使用したことのある HDD を交換用 HDD として使用しないでください。構成情報の不一致などによって、装置が正常に動作しなかったり HDD 内のデータが消失したりすることがあります。

（8-1ページ）（8-20ページ）（8-36ページ）

- RAID1を新規構築すると、使用している装置1台だけに対応したRAID1構成情報がHDDに記録されます。構成情報が記録されたHDDは、他の装置では使用できませんので、複数台の装置を使用するユーザは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い、保管には注意してください。HDDが混在した場合、RAID1構成情報が不一致となり、装置が正常に動作しなかったり、HDD内のデータが消失したりすることがあります。
- RAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式のHDDを2台準備してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。
- RAID1を新規構築する際は、必ずOSおよびRASソフトウェアを新規にインストールしてください。
- 既存のRAID1に対して、新規構築を行いますと構成情報が新しく上書きされ、元のRAID1としては使用できなくなりますので注意してください。

（8-8ページ）

- HDDステータスランプが消灯しているHDDを取り外すと、HDD内のデータが破壊されますので、HDDステータスランプが消灯しているHDDは絶対に取り外さないでください。
- HDDは、確実に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付け漏れは、故障の原因となります。

（8-20ページ）

⚠ 安全にお取り扱いいただくために（続き）

- HDDを交換する際は、交換用HDD および 実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。
- 再構築が完了するまでは、装置の電源を遮断したり、HDDを取り付け／取り外したりしないでください。再構築中に装置の電源を遮断したり、HDDを取り付け／取り外したりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

（8-20ページ）

- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うとHDD内のデータを消失することがあります。

（8-20ページ）（8-32ページ）（8-34ページ）（8-36ページ）

- RASソフトウェア以外の方法でオフラインにしたHDDに対して、オフラインHDDの復旧方法を実行しますと、復旧できない場合や、復旧したとしても正常に動作しない場合があります。
- オフラインHDDの復旧方法は、装置評価以外の目的では実行しないでください。稼動しているシステムなど実運用の装置でオフラインHDDの復旧方法を実行した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。
- 装置が自動でオフラインにしたHDDは故障している可能性がありますので、そのようなHDDに対してオフラインHDDの復旧方法を実行しないでください。
- オフラインHDDの復旧方法を実行したHDDは実運用の装置では使用しないでください。このHDDを実運用の装置で使用した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。

（8-29ページ）

- 同時に2台のHDDを交換しないでください。2台のHDDを同時に交換した場合、データが破壊されます。
- 交換するHDDは、必ずrasraidctlコマンドで“Offline”に設定してから取り付け／取り外ししてください。OS起動直後などハードウェア状態を確認できない状況でのHDDの取り付け／取り外しは、故障の原因になります。

（8-36ページ）

- 有寿命部品は推奨交換周期を超えて使用しないでください。部品劣化によって故障の原因となることがあります。

（A-1ページ）

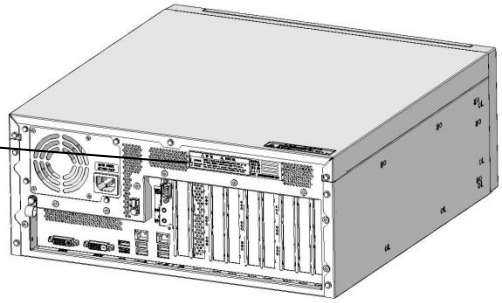
3．⚠ 警告ラベルについて

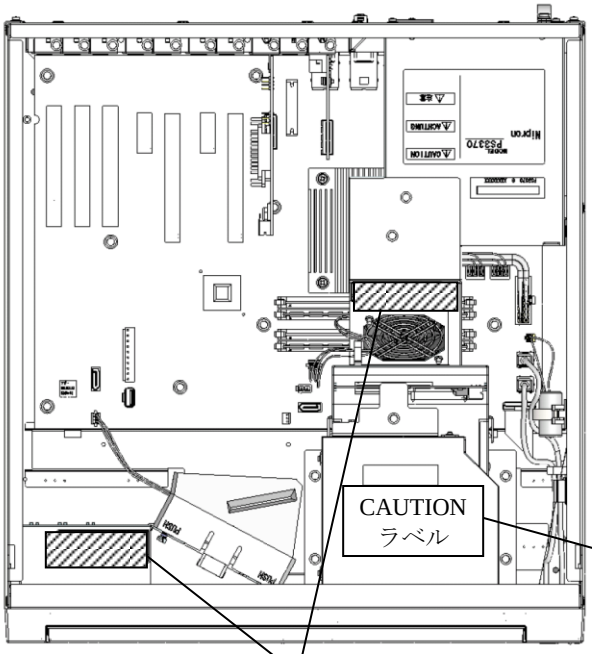
警告ラベルは、装置の以下に示す箇所に貼り付けられています。

⚠ 警 告　⚠ WARNING

危険電圧
Hazardous voltage.

感電による死亡または重傷の恐れがあります。カバーを外す前に、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
Can cause death or severe injury. Pull out power cord from the outlet before opening the cover.





DVDドライブの上面にはCAUTIONラベルが貼り付けられています。
内容は「４．レーザーの取り扱い上の注意」を参照してください。

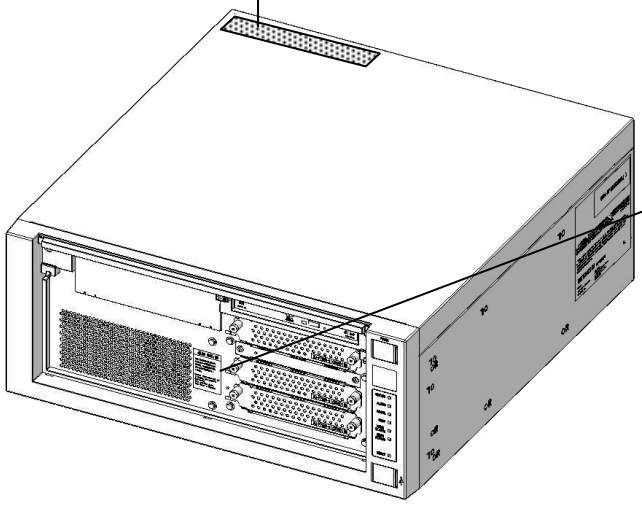
⚠ 警 告　⚠ WARNING　⚠ AVERTISSEMENT

危険な可動部
Hazardous moving parts.
Pièces mobiles dangereuses.

可動部位に人体の一部を近づけないでください。
Keep body parts out of the motion path.
Èloignez vos doigts et toutes les autres parties de votre corps.

注 意　CAUTION

指をはさんでケガをする恐れがあります。
カバーを取付ける際に内側に指を入れないでください。
Can cause injury. Do not put your fingers inside the cover when you install.



通知 NOTICE

ドライブの挿抜手順を誤ると、システムデータ破壊にいたりますので、取扱説明書に従いドライブの交換を実施してください。

Drive replacement by a wrong procedure corrupts the system data.
See User's Manual.

4．レーザーの取り扱い上の注意

DVDドライブは、レーザーを使用しています。
視力障害の原因となるため、直接／間接に関わらずレーザー光を見ないでください。

５．⚠ 装置の廃棄

装置を廃棄するときは、産業廃棄物管理票（マニフェスト）の発行が義務付けられています。詳しくは、各都道府県産業廃棄物協会に問い合わせてください。

６．欧州電池指令（2006/66/EC）に基づく表示

ＥＵ

このシンボルマークは、欧州連合内の国において有効です。このシンボルマークは、EU指令2006/66/ECの第20条「最終ユーザーへの情報」および付属書IIで指定されています。

この装置には、リチウム電池を搭載しております。電池を取り外すときは、「５．５ リチウム電池の取り付け／取り外し」に従い実施してください。

欧州連合では使用済みの電池および蓄電池に対して分別収集システムがありますので、各地域の収集／リサイクルセンターで電池および蓄電池を正しく処理してください。

注意事項

１．装置について

通　知
● この装置を移動するときには、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどの故障の原因となります。 ● 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、装置を損傷することがあります。 ● 破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。装置を損傷することがあります。 ● この装置の突入電流抑制方式の特性により、電源OFF後に電源が自然冷却されないうちに電源を投入した場合、通常より突入電流が増加する場合があります。接続されている遮断器等に影響を及ぼす恐れや機器の寿命に影響する恐れがありますので、電源を投入する際は、電源OFF後1分以上待ってから投入してください。

（１）輸送条件

＜使用上のお願い＞

・輸送や運搬は、専用梱包箱（納入時の梱包箱／梱包材）に入れて行ってください。装置を他の筐体に組み込んだ状態での輸送や運搬は、装置に与える振動、衝撃が装置の仕様値内に入るように養生してください。

・納入時の梱包材は輸送・運搬時に使用しますので必ず保管してください。

（２）接続ケーブルについて

＜使用上の注意＞

・ケーブルを強く引っ張らないでください。

・VCCI、FCC、CEマーキングに適合するためには、この装置に接続するインタフェースケーブル（ディスプレイインタフェースケーブル、キーボードインタフェースケーブル、マウスインタフェースケーブル）に対してシールドケーブルを使用してください。

＜使用上のお願い＞

・接続ケーブルは手や足などに引っ掛けないように機器の周囲にきちんと整理して配線してください。操作中に電源ケーブルを引っ掛け電源を遮断すると、ディスク内の大切なデータが破壊されることがあります。

（３）コネクタについて

＜使用上の注意＞

・コネクタは、正しい向き・正しい角度で差し込まないと正常に接続できません。コネクタがきちんと差し込まれていないと動作しなかったり、誤動作したりします。

・装置の入出力ケーブルコネクタに、緩みがないことを確認してください。

・内部コネクタ（メインメモリースロット、拡張スロット、SATAポート、汎用5型ベイ用電源コネクタ等）にはコネクタカバーを取り付けてあります。誤動作や故障の原因となるため、コネクタを使用しない場合、このカバーは必ず取り付けたまま装置を使用してください。

・内部コネクタを使用する場合、使用するコネクタのコネクタカバーを外してから、使用してください。なお、取り外したコネクタカバーは、大切に保管してください。

（４）電源について

①　電源電圧について

＜使用上のお願い＞

・装置の入力電源の電圧値が定格範囲（100V-240V）内であることを確認してください。
また、装置の入力電源の電圧値が定格範囲の上下限に近い値でしたら入力電源の設定異常とみなして電源設備の管理責任者に点検を依頼してください。

②　電源ケーブルについて

＜使用上の注意＞

・この装置に付属されている電源ケーブルの定格は、AC125Vです。AC125Vを超える電圧でこの装置をご使用になる場合は、ユーザ自身でご使用になる入力電圧に対応した電源ケーブルをご用意ください。

・高密度のLSIなどで構成される電子回路の正常動作の維持や雷などによる異常電圧から機器を保護するために、アースは電気設備技術基準のD種接地（旧第3種接地）にしてください。

・電源ケーブルとして、接地極付き2極差し込みプラグを使用してください（「１．２．３　ハードウェアの接続」参照）。

・電源ケーブルのプラグをコンセントに接続する際は、必ずニュートラルが接地されたコンセントを使用してください。また、あわせて漏電ブレーカを設置してください。

・抜け防止クランプを使用する場合は、非常時に電源ケーブルを抜去できるようにケーブル長に余裕を持たせて固定するか、コンセント側に非常遮断スイッチを設けるようにしてください。

・電源ケーブルの上に物を置かないでください。また、電源ケーブル近傍に信号線を配線しないでください。

③ 電源のON／OFFについて

＜使用上の注意＞

・電源を遮断する場合は電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください（「１．２．３ ハードウェアの接続」参照）。

・電源を切ってから再び電源を入れるまでに、必ず1分以上待ってください。1分未満ではBIOSの電源の設定と異なる動作をする場合があります（「４．６　BIOSセットアップ」参照）。

・通信中やディスク（CD、DVD）、HDDの読み書き中には装置の電源を切ったり、リセットスイッチを押したりしないでください。

＜使用上のお願い＞

・機器の接続や切り離しは、必ず装置と周辺機器の両方の電源を遮断してから行ってください。電源を入れたまま行うと故障の原因となります。

・電源を入れるときは、周辺機器の電源を入れた後に、装置の電源を入れてください。また、電源を切るときには、装置の電源を切った後に、周辺機器の電源を切ってください。

・装置を使わないときには、電源を切っておいてください。また、長期間使用しない場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。

・じゅうたんやひざかけなどは、材質によって静電気が発生し、装置に悪影響を及ぼす場合があります。静電気の発生しにくい導電性を持つじゅうたんやひざかけなどを使用してください。

・落雷や電源事情が悪い場合、使用中に瞬時停電や電圧低下が発生し、突然画面が消えることがあります。このときは、一度装置の電源を切ってからもう一度入れて、立ち上げ直してください。

（５）設置環境

＜使用上の注意＞

・汎用5型ベイや拡張スロットに市販デバイスを実装する場合、環境条件は市販デバイスと本装置両方の環境条件を満たしてください（「１．２．１　環境条件」参照）。

・汎用5型ベイや拡張スロットを実装する際は最大電流値を超えないよう注意してください（「４．１（10）最大電流規定」参照）。

・この装置の機能を損なうことなく、長く愛用していただくためには、適正な環境と取り扱いが必要です。下記のような場所に設置することは、装置の寿命を縮めることや故障の要因となりますので避けてください。

- 直射日光の当たる場所・・・・・・窓際
- 温湿度変化の激しい場所・・・・・冷暖房機器の近く
- 電気的ノイズを発生する機器のある場所・・・モータ、発電機の近く
- 強磁界を発生する機器のある場所・・・磁石などの近く
- じんあいの多い場所
- 振動の多い場所
- 腐食性ガスのある場所
- 音圧による振動がある場所・・・大きなブザー音やアラーム音を発生する機器の近く

・装置の左右面、上下面は以下のことに注意してください。

・発熱体を密着させないこと。

・保守作業をするために、この装置の移動が容易であること。また、固定した場合は、取り外しが容易であること。

・亜鉛ウィスカが機器に悪影響を与えるケースが発生していますので、装置および機器設置場所に電気亜鉛めっきを使用しないでください。

（情報システムの設備ガイド～JEITAテクニカルレポート～（JEITA ITR-1001）より）

ウィスカの発生する場所：電気亜鉛めっきを施した床パネル、ストリンガ、支柱、耐震用平鋼などによって発生します。

現象：亜鉛のひげ状結晶（導電性を持ったウィスカ）が何らかの原因で床下から室内に浮遊して機器の中に入り込み、プリント基板や端子部分で電気的短絡が発生することによって生じる問題です。短絡する場所によって、現れる現象が異なるために発生原因の特定が難しく、一過性の障害として処理されてしまうことが特徴です。そのため原因究明に時間がかかります。

＜使用上のお願い＞

・装置を、筐体内、デスク内に実装するときは、装置周辺の温度上昇を考慮してください。

・この装置の時計などは、電源が遮断されている状態でもバッテリバックアップによって動作しています。したがって、保存時に動作保証温度範囲外の環境に放置されますと、再度使用するときに時計の時刻設定などシステムBIOSの再設定が必要となることがあります。システムBIOSの再設定が必要になった場合は「４．６　BIOSセットアップ」を参照し、再設定を行ってください。

（６）使用条件

＜使用上の注意＞

・装置の移動は、装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

・結露防止のため、屋外から室内に移動した場合は、4時間以上放置した後に使用してください。

・装置は精密な電子部品でできていますので、振動や衝撃を与えないでください。

・装置の上に腰かけたり、20kg以上の物を載せたりしないでください。

・通常使用時、ディスプレイの電源スイッチは切らずにスタンバイ状態にしておいてください。

・通常使用の立ち上げ時はログイン画面になるまでキーボード、マウスは操作しないでください。

＜使用上のお願い＞

・機器周辺（特に機器の下部）、機器の溝、装置の前面などに付着したほこりを取り除くことをお勧めします。

（7）異音について

＜仕様＞

・電源を入れたときに低周波音が発生する場合がありますが、これは高周波対策用チョークコイルなどの過渡期における低周波振動によるもので、特性、寿命などに影響はありません。

（8）保証について

＜仕様＞

・装置のハードウェアの破損に伴うデータや応用ソフトウェアの破損については、保証できません。

・基本ソフトウェアは、弊社指定の製品を使用してください。それ以外の基本ソフトウェアを使用した場合の動作は、保証できません。

・この装置は、弊社指定のハードウェアを前提に評価されています。したがって、ハードウェアの取り付け、交換にあたっては、弊社指定のハードウェアを使用してください。それ以外のハードウェアを使用した場合の動作は、保証できません。

２．ネットワークについて

＜使用上の注意＞

・Magic Packet™フレームは、装置のスタンバイランプが点灯している状態で送信するような運用にしてください。OSのシャットダウン処理が終了し、実際に電源が切れるタイミングでMagic Packet™フレームを送信しますと、電源が切れることなく再起動したり、WOLが不可能になったりする場合があります（「３．７．１　LANを使用した電源ON方法」参照）。

＜仕様＞

・ネットワークの状態によってはMagic Packet™フレームを紛失することがあります。このため、使用しているシステムでMagic Packet™フレームが確実に届くような運用をしてください（「３．７．１　LANを使用した電源ON方法」参照）。

・ハブとアダプターを合わせて設定を行わないと、アダプターのパフォーマンスが低下したり、アダプターが正常に動作しないことがあります（「３．８　内蔵LANインタフェース」参照）。

・装置間の電位差により発熱する恐れがあるため、ネットワークの接続に使用するツイストペアイーサネットケーブルは、「４．８．１　コネクタ仕様（１）マザーボード（標準）」で指定されているケーブルを使用してください。（UTPケーブル、カテゴリ5e や 6）
それ以外のケーブルは使用しないでください。（例：ST Pケーブル、カテゴリ5など）

＜マザーボード／LANアダプター交換後の注意事項＞

・マザーボードおよびLANアダプター故障等により、マザーボードおよびLANアダプター交換をした場合、ネットワークカードのMACアドレスが変更となります。また、OSが自動的に新しいネットワークカードを検出し、デバイス名を対応づけます。

例：マザーボード交換前に、eth0、eth1の2つのネットワークカードを認識していた場合、
マザーボード交換後には、eth2、eth3として認識されます。

マザーボードおよびLANアダプター交換後には、ネットワークの設定を行ってください。

３．HDDについて

通　知
● この装置は、障害の種類によっては大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップをお取りください。

（１）HDDの取り扱いについて

＜使用上の注意＞

・HDDは製品によりアクセス性能が異なります。また、HDDは高温時および低温時に性能が低下してしまいます。そのため、HDDを使用する際は、HDDのアクセス性能や高温時および低温時の性能がユーザの用途に影響しても問題ないことを確認してください。

＜使用上のお願い＞

・振動や衝撃をあたえないでください。
・人体や作業台の静電気防止をしてください。
・金具またはHDDの側面を持ち、プリント基板に触れないようにしてください。
・長期保管は、静電気防止対策をした袋に入れた後にHDD専用箱に入れてください。

＜仕様＞

・すでに作成されているパーティションを変更する場合は、いったんパーティションを削除してから、再度作成してください。
・HDDの容量や性能は部品によって変更となる場合があります。

（２）ファイルのバックアップについて

＜使用上のお願い＞

・HDDの内容は、必ず定期的にバックアップをお取りください。
・パーティションを削除すると、パーティション内のファイルはすべて消去されます。重要なファイルは、バックアップを取ってからパーティションを削除してください。

（3）メディアエラーについて

メディアエラーとは、HDDの一部の領域で読み取りができない状態となり、データの健全性に問題が発生している可能性がある状態のことです。再構築中にコピー元ドライブからの読み取りエラーが発生した場合、再構築が完了しますが、読み取れなかったセクタにデータがあった場合は、そのデータは失われており、データの健全性に問題が発生している状態となります。メディアエラーの詳細については「RAS機能マニュアル (MLB-R140K)　２．８．２ メディアエラーについて 」を参照してください。

＜メディアエラーの通知＞

メディアエラーが発生した場合は、データのバックアップを行ったあと、コピー元のHDDを新規HDDに交換することを推奨します。メディアエラーによって失われるデータは一部分であるため、継続して装置を使用することも可能です。ただし、装置が正常に動作していても、将来的に異常が発生する恐れがあるため、継続使用する場合は十分に注意してください。

なお、この装置では、メディアエラー発生時に、以下通知の有無をシステム運用に合わせて切り替えられるようにされており、既定の設定では「通知しない」となっています。

・状態表示デジタルLED点灯
・アラームランプ点灯
・RAS外部接点インタフェース「MCALL」信号出力

設定の変更方法については、「RAS機能マニュアル (MLB-R140K)　５．４ メディアエラー時ALARM点灯設定コマンド 」を参照してください。

４．DVDについて

（１）DVDドライブの取り扱いについて

＜使用上の注意＞

・DVDドライブはちりやほこりに弱いので、ちりやほこりの少ない場所に装置を設置し、周りをきれいにして使用してください。
煙霧状の殺虫剤などを使用するときは、事前に導電シートなどで装置を完全に包んでください。

・使用中に強い衝撃を与えないでください。

・ディスク（CD、DVD）の着脱時以外はトレイを開けないでください。また、トレイの中に異物を入れないでください。DVDドライブが破損したり、故障の原因となります。

・ディスク（CD、DVD）をディスクトレイに実装する場合は、ディスクがディスクトレイにしっかり固定されていることを確認してください。固定されていない場合、ディスクが飛び出してしまう恐れがあります。

＜仕様＞

・ディスク（CD、DVD）状態によって、読み出し／書き込みができないこともありますので、そのときは別のディスクを使用してください。

・ディスク（CD、DVD）の状態（傷、汚れ、変形、コピープロテクションなど）によっては正常に再生、書き込みができない場合があります。

（２）ディスク（CD、DVD）の取り扱いについて

＜使用上の注意＞

・ベンジン、シンナー、水、レコードクリーナー、静電防止剤、シリコンクロスを使用しないでください。

・ごみや水分を取るとき、ドライヤーを使わないでください。

・高温多湿になる場所に保管しないでください。

・日光や光などがあたらない場所に保管してください。

・ディスク（CD、DVD）を折ったり曲げたりしないでください。

・ディスク（CD、DVD）の記録面に字を書いたり傷を付けないでください。

・ディスク（CD、DVD）の中心の穴に、棒などを入れて回したりしないでください。

・ディスク（CD、DVD）にシールなどを貼らないでください。

＜使用上のお願い＞

・ディスク（CD、DVD）が汚れている場合、乾いた柔らかい布でディスクの中心から外周に向けて放射状にふいてください。

５．USB機器について

＜使用上の注意＞

・USB機器の導入にあたっては、事前評価を行うとともに、ミッションクリティカルな用途での使用は避けてください。

・OSが正常に起動しなくなる可能性がありますので、OS起動途中でのUSB機器の接続は行わないで下さい。

・CPU/USB切替器によっては、OS起動途中に画面切替を行うとOSが正常に起動しなくなる可能性があります。CPU/USB切替器を使用する場合は、十分な動作検証を実施してください。

・USB2.0およびUSB3.0では、転送性能に影響を与える可能性がありますので、使用するケーブルは規定の長さ以下で使用してください。また、デバイスに応じてUSB2.0またはUSB3.0対応のケーブルを使用しませんと、デバイス本来の転送速度が出なかったり、通信エラーが発生したりする場合があります。ケーブルに関しては、それぞれのケーブルメーカに仕様を確認してください（ケーブル長は、「４．８．３　外部インタフェースケーブル長規定」を参照してください）。

＜使用上のお願い＞

・USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入し、USBポートを破損しないように注意してください。

・USB機器の挿抜やアクセスによって、システム負荷が上昇することがあります。オンライン運転中（システム稼働中）での使用が必要な際は、動作中のアプリケーションに影響を与えないことをユーザが確認してからUSB機器を使用してください。

・USBキーボード清掃後は、装置に接続されたUSBキーボードのコネクタが緩みによりキーボードが正常に認識されなかったり、システムが正常に起動しない場合がありますので、装置とのコネクタ接続確認を行ってください。

・USB3.0ポートにてUSB3.0対応機器を使用する場合は、デスクトップ上アイコンの右クリックメニューから「ドライブの安全な取り出し」操作を行わないで下さい。機器により正常にアンマウントできない場合があります。

・USB3.0機器を使用する場合は、右クリックメニューから「アンマウント」の操作を行ってから取り外すようにしてください。

＜仕様＞

・すべてのUSB機器との接続を保証するものではありません。

・USB機器の中にはUSB規格を逸脱しているものがあり、そのようなデバイスを接続した状態で電源が切断されると、装置が正常に起動しなかったり、時刻の設定が異常となる場合があります。USB機器を選定する場合は、十分な動作検証を実施してください。

６．拡張ボードについて

＜使用上のお願い＞

・ユーザが用意する拡張ボード（PCI Express/PCIボード）は、ボード搭載部品の温度上昇について各部品が動作範囲であることを、ユーザの責任で確認してください。

・拡張ボードの取り付けの際、取り外した閉止板およびコネクタカバーは必ず保管してください。

＜仕様＞

・一部オプションハードウェアは、VCCI、FCC、CEマーキング、CCC、KC対象外です。詳細については、弊社担当営業に問い合わせてください。

７．ラック取り付け金具について

＜使用上の注意＞

・ラック取り付け金具を装着した本装置をラックに取り付けた状態において、装置の上に何も置かないでください。また、装置のカバー上部に物を置くなど荷重をかけないようにしてください。

・ラックマウントでご使用になる場合は、安全性を考慮し、ラック取り付け金具とラックマウント用の棚板やスライドレールなどを合わせて使用することを推奨します（「１．２．２　設置条件」参照）。

８．リチウム電池について

＜使用上のお願い＞

・この装置は、リチウム電池を使用しています。廃棄にあたっては、地方自治体の条例または規則に従ってください。海外では当該国の法令に従い、廃棄してください。

９．光学式マウスについて

＜使用上のお願い＞

・光学式センサーの特性上、透明な素材や光を反射する素材（ガラス、鏡など）の上では正しく動作しない場合があります。この場合は、このような素材の上での使用を避けるか、市販の光学式マウス対応マウスパッドなどを使用してください。

・光センサー部が結露やオイルミストなどで汚れると正しく動作しない場合があります。そのような環境で使用する場合には本体と同様に十分な環境対策を行って使用してください。

10．シリアルポートについて

＜使用上の注意＞

・シリアルポートにデータを受信しながらOSを起動した場合、USBマウス、シリアルポートが正常に動作しなくなる場合があります。シリアルポートでのデータ受信はOS起動後に行うようにしてください。

11. BIOSの設定について

＜仕様＞

・バックアップ用の電池が切れた状態または電池が未接続状態で電源がOFFの状態の場合、設定がStay Offに設定されます。電源スイッチを押してシステムを起動すると、「After AC Power ON」の設定が行われますが、バックアップ用の電池が切れているため、電源ケーブルを抜去すると、設定がStay Offとなります（「４．６　BIOSセットアップ」参照）。

・BIOSセットアップメニューの画面上の時計は、時計用ではなく時刻設定用のため、日付が変わっても画面上の日付は変更されません。もし、日付が変わった場合は、日付を修正してください（「４．６　BIOSセットアップ」参照）。

・セットアップメニューを使用すると、時刻が遅れる場合があります。セットアップメニューを終了した後、必ず時刻を確認してください（「４．６　BIOSセットアップ」参照）。

12. 保守サービスについて

＜仕様＞

・Red Hat Enterprise Linuxについては、すべての動作を保証するものではありません。

・Red Hat Enterprise Linux、デバイスドライバ、および流通アプリケーションについては、障害対策のための改造ができない場合があります。障害対策として回避策を提示する場合もあります。

・弊社に無断で流通ハードウェアを追加実装された場合には、装置全体としての保証ができません。

・採用している一部の部品（Intel Corporation製のLSIなど）については原因調査権がなく、部品の解体調査はできません。

・この装置は、製品価格に保守サポート費用が含まれません。発注時には必ず保守契約による保守サポートレベルの明確化と、保守サポートレベルに応じた保守費の負担をしていただく必要があります。

13. ハイバーネートの制限事項について

＜使用上の注意＞

・この装置ではハイバーネートを使用した停止および起動についてサポートしておりません。（「９．５　ハイバーネートの制限事項について」または「10．５　ハイバーネートの制限事項について」参照）

はじめに

このマニュアルは、日立産業用コンピュータHF-W7500/LXモデル40（以下、この装置と称す）を操作する人（オペレーター）が日常運用にあたり必要となる各種装置の操作、調整について記述したものです。

このマニュアルは、次のような構成となっています。

第１章　お使いになる前に
第２章　構成
第３章　操作
第４章　仕様
第５章　点検・保守
第６章　トラブルシューティング
第７章　保守操作
第８章　RAID1
第９章　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server (32bit)版ソフトウェアの取り扱い
第10章　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server (64bit)版ソフトウェアの取り扱い

通　知

- **この装置は、障害の種類によっては大切なファイルを消失することがあります。また、この装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもファイルを消失することがあります。このような状態になった場合には、ファイルの回復はできません。そのような事態に備えて日常業務の中にファイルのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップをお取りください。**

- 高調波適合について

  この装置は、高調波電流規格JIS C 61000-3-2に適合しています。

- 電波障害自主規制について（VCCI）

  この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるように要求されることがあります。

＜記憶容量の計算値についての注意＞

- 2^n計算値の場合（メモリ容量・所要量、ファイル容量・所要量など）

  1KB（キロバイト）＝1,024バイトの計算値です。

  1MB（メガバイト）＝1,048,576バイトの計算値です。

  1GB（ギガバイト）＝1,073,741,824バイトの計算値です。

  1TB（テラバイト）＝1,099,511,627,776バイトの計算値です。

- 10^n計算値の場合（ディスク容量など）

  1KB（キロバイト）＝1,000バイトの計算値です。

  1MB（メガバイト）＝$1,000^2$バイトの計算値です。

  1GB（ギガバイト）＝$1,000^3$バイトの計算値です。

  1TB（テラバイト）＝$1,000^4$バイトの計算値です。

＜商標について＞

・Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

・RED HATと Shadowman logoは米国およびその他の国において登録されたRed Hat, Inc.の 商標です。

・Intel®、Intel® Xeon®は、米国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。

・Wake on LANは米国IBM Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

・Magic Packet™はAdvanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。

・上記以外にこのマニュアルに記載されている他社製品名（ソフトウェア、ハードウェア）は、各社の登録商標、商標、または商品です。

目次

⚠ 安全にお取り扱いいただくために S-1

注意事項 C-1

第１章　お使いになる前に 1-1

１．１　適用 1-1

１．２　設置環境 1-2

１．２．１　環境条件 1-2

１．２．２　設置条件 1-3

１．２．３　ハードウェアの接続 1-8

１．３　拡張ボードの実装 1-11

１．４　オペレーターの役割 1-11

第２章　構成 2-1

２．１　表示・操作部の説明 2-2

第３章　操作 3-1

３．１　電源を入れる前に 3-1

３．２　装置の立ち上げ 3-2

３．３　装置の停止 3-3

３．４　電源遮断 3-4

３．５　非常遮断 3-4

３．６　DVDドライブ 3-5

３．６．１　ディスク（CD、DVD）の挿入 3-5

３．６．２　ディスク（CD、DVD）の取り出し 3-6

３．６．３　縦置きでの使用方法 3-6

３．７　LANを使用した電源制御方法 3-7

３．７．１　LANを使用した電源ON方法 3-8

３．８　内蔵LANインタフェース 3-10

第４章　仕様 4-1
４．１　装置仕様 4-1
４．２　メモリ空間 4-8
４．３　I/O空間 4-9
４．４　割り込み一覧 4-10
４．５　シリアルポートの設定 4-11
４．６　BIOSセットアップ 4-12
４．７　時計機構 4-17
４．８　インタフェース仕様 4-18
４．８．１　コネクタ仕様 4-18
４．８．２　外部接点仕様 4-25
４．８．３　外部インタフェースケーブル長規定 4-29

第５章　点検・保守 5-1
５．１　日常点検 5-1
５．２　定期点検 5-4
５．３　保守サービス契約 5-5
５．４　部品交換 5-7
５．４．１　各部品の種類と取り付け位置 5-7
５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し 5-8
５．４．３　拡張ボードの取り付け／取り外し 5-9
５．４．４　メインメモリの取り付け／取り外し 5-14
５．４．５　インナーパネルの取り付け／取り外し 5-19
５．４．６　HDDの取り付け／取り外し 5-20
５．４．７　DVDドライブの取り付け／取り外し 5-23
５．４．８　ゴム足の取り付け／取り外し 5-27
５．４．９　カバーねじの取り付け／取り外し 5-28
５．４．10　防じんフィルタの取り付け／取り外し 5-29
５．４．11　ラック取り付け金具（オプション品）の取り付け／取り外し 5-30
５．４．12　スライドレール選定の注意事項および取り付け／取り外し 5-33
５．４．13　汎用5型ベイ（オプション品）の取り付け／取り外し 5-36
５．４．14　PCIスロットをロングサイズ3スロットに拡張する場合 5-40
５．５　リチウム電池の取り付け／取り外し 5-41
５．６　リモートパワーオン機能を有効にする場合 5-43

第６章　トラブルシューティング 6-1
６．１　トラブル一覧 6-1
６．１．１　OS起動前のトラブル 6-1
６．１．２　OS起動後のトラブル 6-2
６．２　原因調査および対処方法 6-3
６．２．１　OS起動前のトラブル 6-3
６．２．２　OS起動後のトラブル 6-7
６．３　イベントメッセージ 6-17
６．４　システム障害発生時の情報収集 6-18
６．４．１　ログファイル収集機能 6-18
６．４．２　raslogsaveコマンド概要 6-18
６．４．３　raslogsaveコマンド使用方法 6-19
６．５　状態表示デジタルLED 6-20
６．５．１　POST表示 6-20
６．５．２　ハードウェアステータスコード表示 6-22

第７章　保守操作 7-1
７．１　概要 7-1
７．２　メモリダンプ採取機能 7-4
７．３　重度障害発生時立ち上げ抑止機能 7-6
７．４　保守操作支援コマンド 7-7

第８章　RAID1 8-1
８．１　RAID1とは 8-1
８．２　セットアップ方法 8-3
８．２．１　RAID BIOSメニュー 8-3
８．２．２　RAID1構築 8-8
８．３　RAID1状態確認 8-17
８．３．１　状態表示ランプ 8-17
８．３．２　ハードウェア状態表示確認 8-18
８．４　障害からの復旧 8-19
８．４．１　障害検出 8-19
８．４．２　片系HDD故障から復旧 8-20
８．４．３　復旧作業時にトラブルが発生した場合 8-24
８．４．４　両系HDD故障からの復旧 8-28
８．４．５　正常HDDを誤ってオフラインにした場合の復旧方法 8-29

８．５　予防保守 8-32
８．５．１　バックアップHDDの作成 8-32
８．５．２　バックアップHDDからの復旧 8-34
８．５．３　HDDの定期交換 8-36
８．５．４　ミラーディスクの一致化手順 8-38

第９章 Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(32bit)版ソフトウェアの取り扱い 9-1
９．１　RASソフトウェア 9-1
９．２　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(32bit) のセットアップ／インストール 9-1
９．２．１　購入後初めて電源を投入した場合のセットアップ手順 9-3
９．２．２　現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順 9-16
９．２．３　再起動後のセットアップ手順..... 9-33
９．３　Red Hat Enterprise Linuxの起動と終了 9-39
９．４　時刻合わせについて 9-41
９．５　ハイパーネートの制限事項について 9-43

第10章 Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(64bit)版ソフトウェアの取り扱い 10-1
10．１　RASソフトウェア 10-1
10．２　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(64bit) のセットアップ／インストール 10-1
10．２．１　購入後初めて電源を投入した場合のセットアップ手順 10-3
10．２．２　現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順 10-16
10．２．３　再起動後のセットアップ手順..... 10-36
10．３　Red Hat Enterprise Linuxの起動と終了 10-42
10．４　時刻合わせについて 10-44
10．５　ハイパーネートの制限事項について 10-46

付録　有寿命品の取り扱いについて A-1

図目次

図１－１　操作および保守スペース（上面観）　1-4
図１－２　設置スペース　1-4
図１－３　設置条件（デスクトップ横置き）　1-5
図１－４　設置条件（ラックマウント）　1-5
図１－５　設置条件（IEC、JIS各規格のラックマウント寸法）　1-6
図１－６　設置条件（デスクトップ縦置き）　1-7
図１－７　設置条件（底板の固定用ねじ穴寸法）　1-8
図１－８　ハードウェアの接続　1-9
図２－１　各部の名称（前面観）　2-2
図２－２　各部の名称（背面観）　2-3
図２－３　装置内実装構成　2-4
図３－１　DVDドライブ（前面観）　3-5
図５－１　各部品の種類と取り付け位置　5-7
図５－２　本体カバーの取り外し　5-8
図５－３　閉止板の取り外し　5-12
図５－４　拡張ボードの取り付け　5-13
図５－５　RAIDケーブルの取り外し　5-15
図５－６　CPUファンの取り外し　5-16
図５－７　メモリカバーの取り外し　5-16
図５－８　メインメモリの取り付け　5-17
図５－９　インナーパネルの取り外し　5-19
図５－10　HDDの取り外し　5-21
図５－11　フロントパネルの開放　5-24
図５－12　内部配線取り外し　5-24
図５－13　DVDカバー取り外し　5-25
図５－14　DVDドライブの固定ねじ取り外し　5-25
図５－15　DVDドライブの取り外し　5-26
図５－16　DVDドライブ金具の取り外し　5-26
図５－17　ゴム足の取り外し　5-27
図５－18　カバーねじの取り外し　5-28
図５－19　防じんフィルタの交換　5-29
図５－20　側面カバーの取り外し方法（ラック取り付け金具）　5-31
図５－21　ラック取り付け金具の取り付け方法　5-32
図５－22　スライドレール取り付けねじ位置　5-33
図５－23　スライドレールの干渉例　5-34
図５－24　側面カバーの取り外し方法（スライドレール）　5-35

図５－25　汎用5型ベイデバイス固定金具取り外し 5-37
図５－26　汎用5型ベイデバイス取り付け 5-37
図５－27　汎用5型ベイデバイス固定金具取り付け 5-38
図５－28　ハーネスの取り付け 5-39
図５－29　PCIスロットをロングサイズ3スロットに拡張する場合 5-40
図５－30　リチウム電池の取り外し 5-42
図５－31　JPソケットの取り外し 5-44

表目次

表１－１　機器寸法、保守スペース、および設置スペース 1-4
表２－１　各部の役割 2-5
表４－１　時計機構仕様 4-17
表５－１　保守サービス対象範囲および保守期間 5-5
表６－１　HF-W7500/LXモデル40固有のイベントメッセージ一覧 6-17
表６－２　POSTコードと停止原因／対処方法 6-20
表６－３　ハードウェアステータスコードと要因／対処方法 6-22
表７－１　メモリダンプを採取する要因一覧 7-4
表７－２　メモリダンプファイル保存仕様 7-4
表７－３　メモリダンプ採取終了後動作仕様 7-5
表７－４　保守操作支援コマンド一覧 7-7

このページは白紙です。

第１章　お使いになる前に

１．１　適用

このマニュアルは、日立産業用コンピュータHF-W7500/LXモデル40を操作する人（オペレーター）の日常運用にあたり必要となる、各種装置の操作、調整について記述したものです。

梱包を解いたら、「納入品明細表」にあるものがすべて揃っていることと、それぞれに損傷がないことを確認してください。万一、不足や損傷などの問題があるときは、弊社担当営業まで連絡してください。

ソフトウェアについては、以下のマニュアルを参照してください。

・HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル（マニュアル番号 MLB-R140K）

１．２　設置環境

１．２．１　環境条件

⚠ 注　意
● この装置を高温で保管する場合、直接素手で触らないように注意してください。 装置が熱くなるため、やけどをする恐れがあります。

この装置を使用する際には下表に示す環境条件を満たしてください。

項目	条件
周囲温度	動作時：5～40℃ 保存時：－10～60℃
温度勾配	±10K/h以下
湿度	20～80%RH（結露しないこと）
湿度勾配	10%RH/h以下
じんあい（*）	特にひどくないこと （0.3mg/m^{3}以下（JEITA IT-1004A classB）
腐食性ガス	なきこと （JEITA IT-1004A classA（温度25℃、湿度50%RH））
耐震動	5.9m/s^2（10Hz、5s、DVDを除く）
耐衝撃	動作時：19.6m/s^2（非通電時：98m/s^2）
電源電圧	AC100～240V ±10%
電源周波数	50/60Hz±3Hz
電源ノイズ	2.0kV（ファストトランジェント／バースト波）
静電気ノイズ接触放電	4kV（気中：8kV）
絶縁抵抗	DC500V、20MΩ
絶縁耐圧	AC1.5kV、1分間
瞬時停電	20ms以下
高度	標高1000m以下

（*）導電性粉じんなどが浮遊する環境では使用できません。

＜留意事項＞

・環境条件についての注意事項は、「注意事項　１．装置について（５）設置環境」を参照してください。

１．２．２　設置条件

⚠ 警　告

- 電源ケーブルは、この装置に添付されているケーブルを使用してください。それ以外のケーブルを使用すると機器故障、火災、および感電の原因となる場合があります。
  また、AC 125Vを超える電圧でこの装置をご使用になる場合は、ユーザ自身でご使用になる入力電圧に対応した電源ケーブルを事前に十分に動作検証を実施しお使いください。
- 電源ケーブルのプラグをコンセントに接続する際は、必ずアース端子（接地極）が接地されたコンセントを使用してください。また、あわせて漏電ブレーカを設置してください。
  上記を実施しない場合、火災および感電の恐れがあります。
- 感電や機器故障の原因となりますので、接地極のない2極差し込みプラグは使用しないでください。

通　知

- この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。上記を実施しない場合、HDDなどが故障する恐れがあります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、装置を損傷することがあります。
- 破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。装置を損傷することがあります。
- 組み込み用のキャスター付き筐体やラックなどに組み込んで使用する場合、移動や輸送時に装置へ過大な振動や衝撃が加わり故障の原因となる場合があります。そのため、装置の設置環境条件を超えないような筐体やラックの選定または設計を行うとともに、組み込む機器の移動、輸送、運搬は振動や衝撃に注意してください。

＜留意事項＞

・設置条件についての注意事項は、「注意事項　１．装置について（５）設置環境」を参照してください。

表１－１　機器寸法、保守スペース、および設置スペース

寸法（mm）			操作および保守スペース（mm）				設置スペース（mm）			
高さ	幅	奥行き	前面側	背面側	左側	右側	前面側	背面側	左側	右側
176	420	450	500	600	200	200	50	100	10	10

・操作および保守時は、図１－１のスペースを確保してください。
・装置はファンによって空冷し、前面吸気、背面排気となっていますので風路を妨げないように注意してください。特に前面50mm、背面100mm以内に障害物を置かないでください（背面はケーブルコネクタ引き出し空間を含む）。

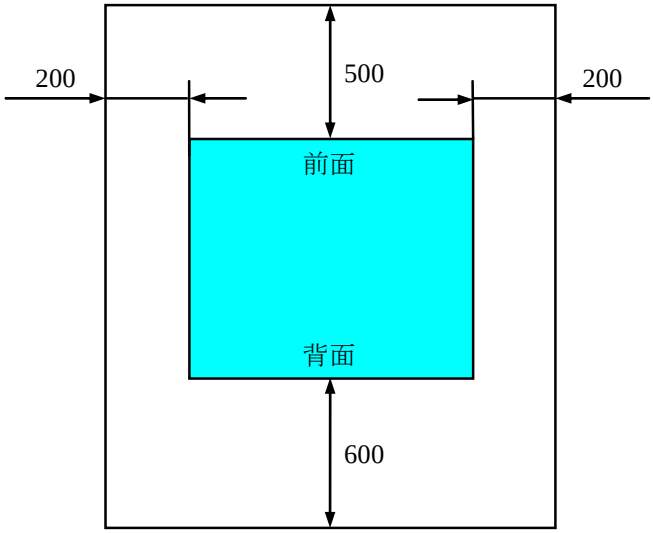
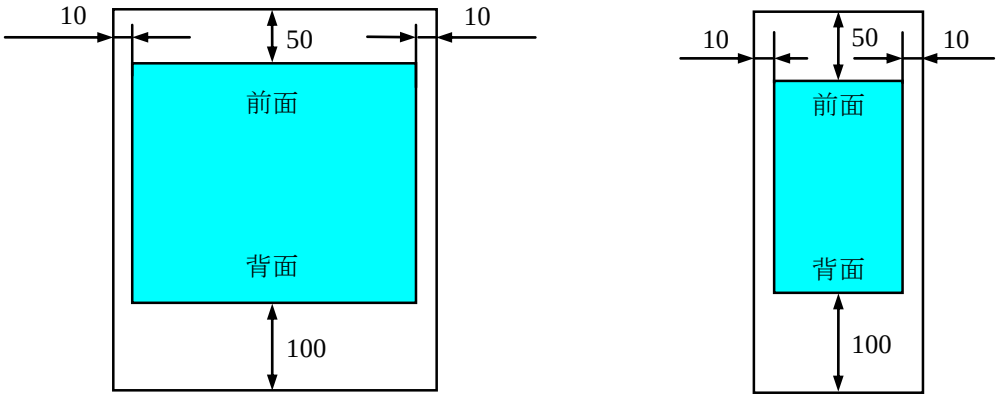


図１－１　操作および保守スペース（上面観）



横置き（上面観）　　縦置き（上面観）

図１－２　設置スペース

（ａ）デスクトップ

デスク側は、ズレ防止マットを貼り付けます。

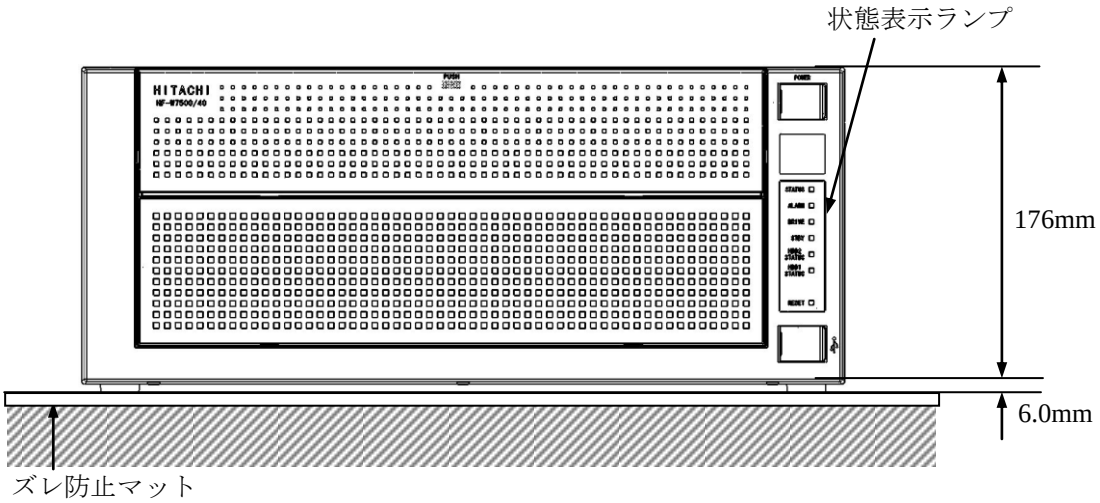
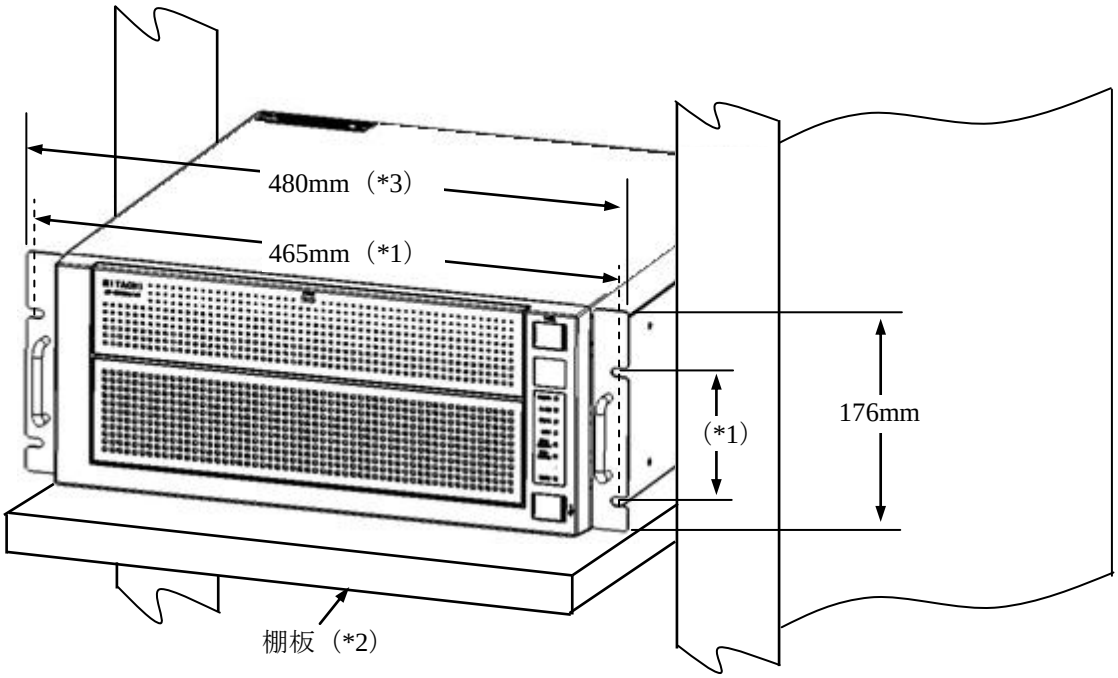


図１－３　設置条件（デスクトップ横置き）

（ｂ）ラックマウント

・ラック取り付け金具の取り付け／取り外しは、「５．４．11　ラック取り付け金具（オプション品）の取り付け／取り外し」を参照してください。

・ゴム足の取り付け／取り外しは、「５．４．８　ゴム足の取り付け／取り外し」を参照してください。



(*1) 穴のセンタ間を示します。図１－５を参照してください。

(*2) ラックマウントでご使用になる場合は、安全性を考慮し、ラック取り付け金具とラックマウント用の棚板やスライドレールなどを合わせて使用することを推奨します。

(*3) JIS規格対応品の場合の寸法です。IEC規格対応品は482.6㎜となります。

図１－４　設置条件（ラックマウント）

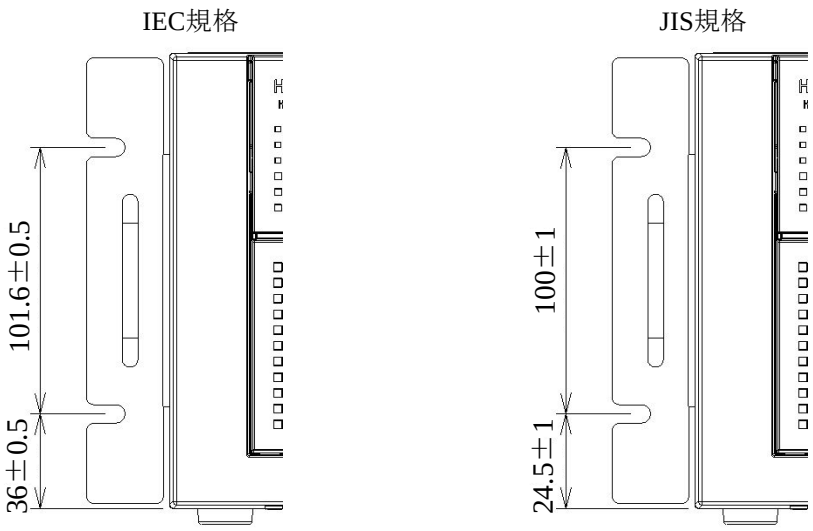


図１－５　設置条件（IEC、JIS各規格のラックマウント寸法）

（ｃ）縦置き

⚠ 注　意

- **装置が転倒するとけがをする恐れがあります。縦置きで組み込む場合は状態表示ランプを上方とし、転倒しないように縦置き設置金具（ユーザ準備）に固定して使用してください。また、縦置き設置金具は組み込み用のキャスター付き筐体やラックに対し、上下共確実にねじなどで固定してください。**
- **この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。**

・ゴム足の取り外しは、「５．４．８　ゴム足の取り付け／取り外し」を参照してください。

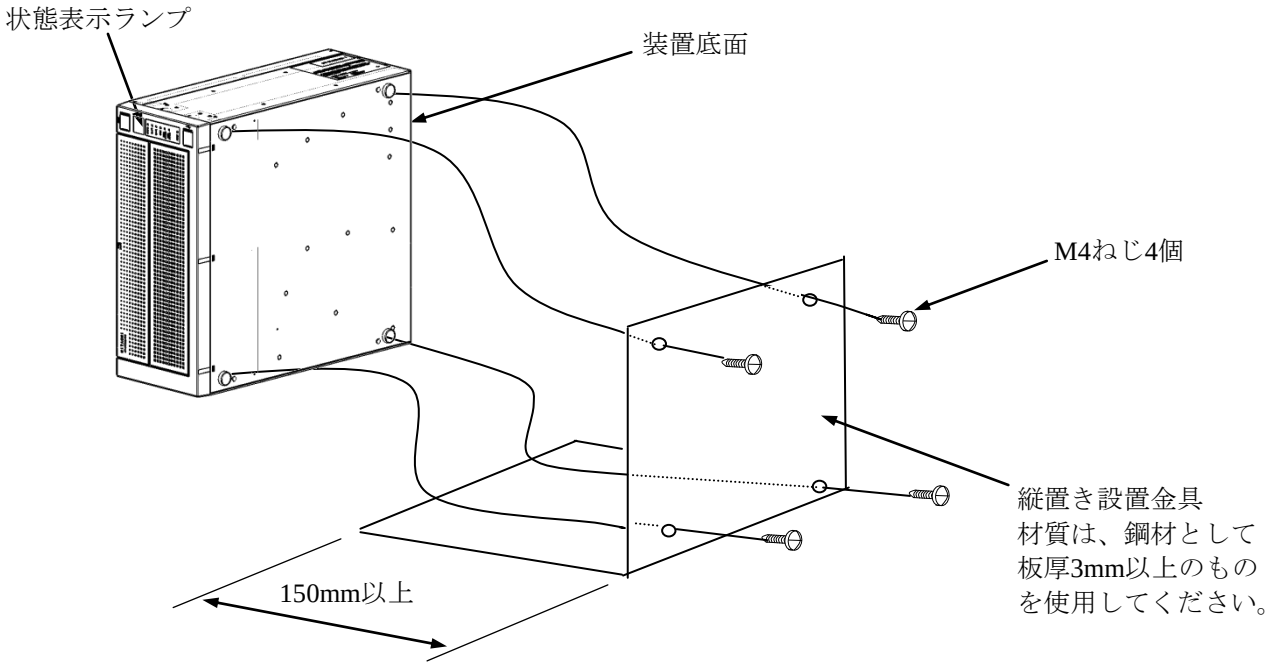


図１－６　設置条件（デスクトップ縦置き）

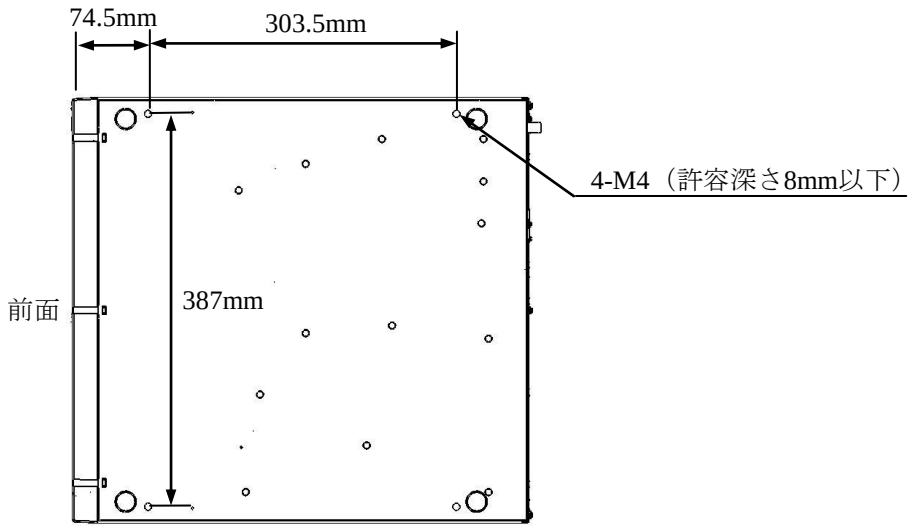


図１－７　設置条件（底板の固定用ねじ穴寸法）

１．２．３　ハードウェアの接続

通　知

- 電源ケーブルの近くにインタフェースケーブル等（他のパソコンなどの機器ケーブル）を配線しないでください。機器故障および誤動作の原因となります。
- インタフェースケーブルの挿抜は、この装置と相手機器の電源が入っている状態で行わないでください。電源電圧のショートなどによる障害の原因となります。
  この装置の電源が入っている状態でインタフェースケーブルが外れた場合は、OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。OSをシャットダウンせずにいきなり電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くと、ファイルの内容を破壊する恐れがあります。
- 外部接点用のケーブルがある場合は、必ず外部接点用のコネクタ（EXT）に接続してください。このケーブルは、リレー負荷を通して最大DC 40Vが印加されている可能性があり、誤って他のコネクタに接続しますと故障の原因となります。

ハードウェアの接続に際しましては、事前に本書の「安全にお取り扱いいただくために」をよくお読みになり、十分理解したうえで行ってください。

下図の接続例を参考にハードウェアの接続を行ってください。
この装置にディスプレイやキーボード、マウスを接続した後に、電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込んでください。

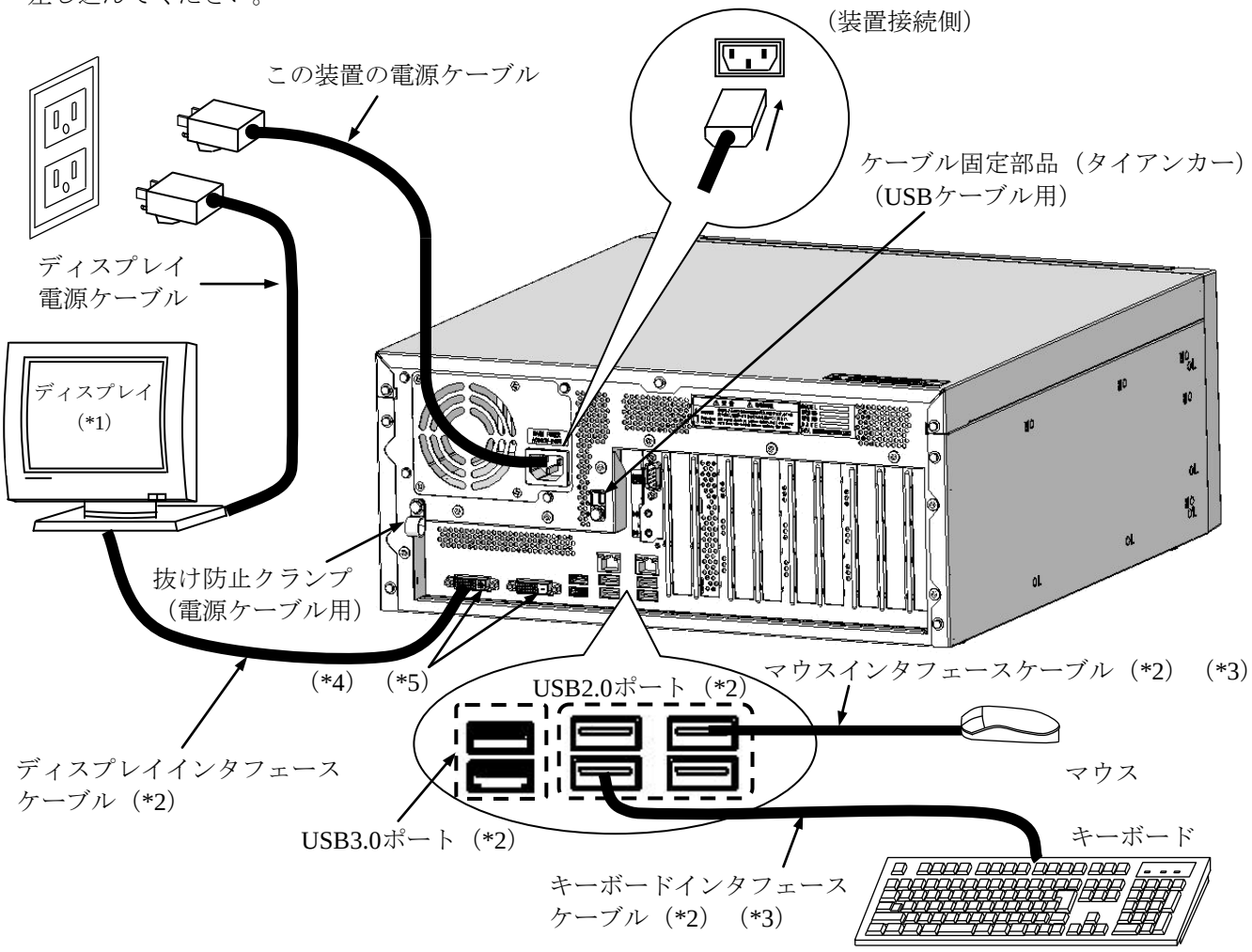
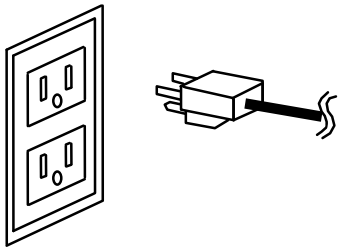


図１－８　ハードウェアの接続

（*1）操作部の名称、操作方法、および調整方法は、機器添付の取扱説明書を参照してください。
（*2）各々の接続ケーブル長は、「４．８．３　外部インタフェースケーブル長規定」の外部インタフェースケーブル長規定を参照してください。また、マウスおよびキーボードインタフェースケーブルはこの装置に直結し、延長ケーブルは使用しないでください。延長ケーブルを使用した場合、正常に動作しない恐れがあります。
（*3）コネクタの向きに注意して接続してください。また、USBポートは規格上コネクタのロック機構がないため、USBケーブルへの不用意な接触でコネクタが抜けてしまう可能性があります。必要に応じて装置を設置する際にケーブルを固定して使用するか、または、装置背面のケーブル固定部品にケーブルを固定して使用してください。
（*4）ユーザ自身が準備したビデオボードを実装している場合は、これらのポートを使用することはできません。
（*5）DVI-I、DVI-Dポートを同時に使用した場合の動作保証はできません。
（注）VCCI、FCC、CEマーキングに適合するためには、この装置に接続するすべてのインタフェースケーブル（ディスプレイインタフェースケーブル、キーボードインタフェースケーブル、マウスインタフェースケーブル）に対してシールドケーブルを使用してください。

● 電源コンセント接続

接地極が接地されたコンセント（*1）にこの装置の電源ケーブルのプラグをしっかりと差し込んでください。



電源ケーブルは必ず接地極付き2極差し込みプラグを使用してください。

（*1）やむを得ず接地極が接地されていないコンセントを使用するときは、3極-2極変換アダプタを使用してアダプタから出ている緑色のアース線を必ず電源コンセントのアースに接続してください。なお、3極-2極変換アダプタは、ユーザにて動作検証を実施したものをご使用ください。

＜留意事項＞

・この装置に付属されている電源ケーブルの定格は、AC 125Vです。
AC 125Vを超える電圧でこの装置をご使用になる場合は、ユーザ自身でご使用になる入力電圧に対応した電源ケーブルをご用意ください。

・抜け防止クランプを使用する場合は、非常時に電源ケーブルを抜去できるようにケーブル長に余裕を持たせて固定するか、コンセント側に非常遮断スイッチを設けるようにしてください。

・USB3.0ケーブルの抜け防止として、ケーブル固定部品（タイアンカー）に結束バンド（ユーザ準備）を通してUSB3.0ケーブルを固定してください。

１．３　拡張ボードの実装

この装置には、ユーザが準備した拡張ボードを実装することができます。

この装置への拡張ボードの実装手順および制限事項は、「５．４．３　拡張ボードの取り付け／取り外し」を参照してください。

１．４　オペレーターの役割

この装置を長い間安定して利用していただくためには、以下の事項について配慮してください。

（１）消耗品のセッティング

（ａ）消耗品（HDDや防じんフィルタなど）をセットする場合は、それぞれの章で示す機器操作手順に従ってください。

（２）機器の特性への配慮

（ａ）「注意事項　１．装置について」を参照し、装置の特性について配慮してください。

（ｂ）このマニュアルに記載した事項は、取り扱い上の基本ですので、必ずお守りください。

（ｃ）取り扱い、清掃などの詳細については各章を参照してください。

（３）この装置の保全

運用にあたっては、以下の事項について配慮してください。

（ａ）ファイルのバックアップ

「注意事項　３．HDDについて（２）ファイルのバックアップについて」を参照してください。

（ｂ）電源ケーブル、電源の遮断

「注意事項　１．装置について（４）電源について」を参照してください。

（４）この装置の点検

（ａ）点検については「５．１　日常点検」および「５．２　定期点検」を参照してください。

このページは白紙です。

第２章　構成

⚠ 警　告

- 電源装置について（危険電圧）
  感電による死亡または重傷の恐れがあるため、電源装置の取り外しや分解および改造を行わないでください。

⚠ 注　意

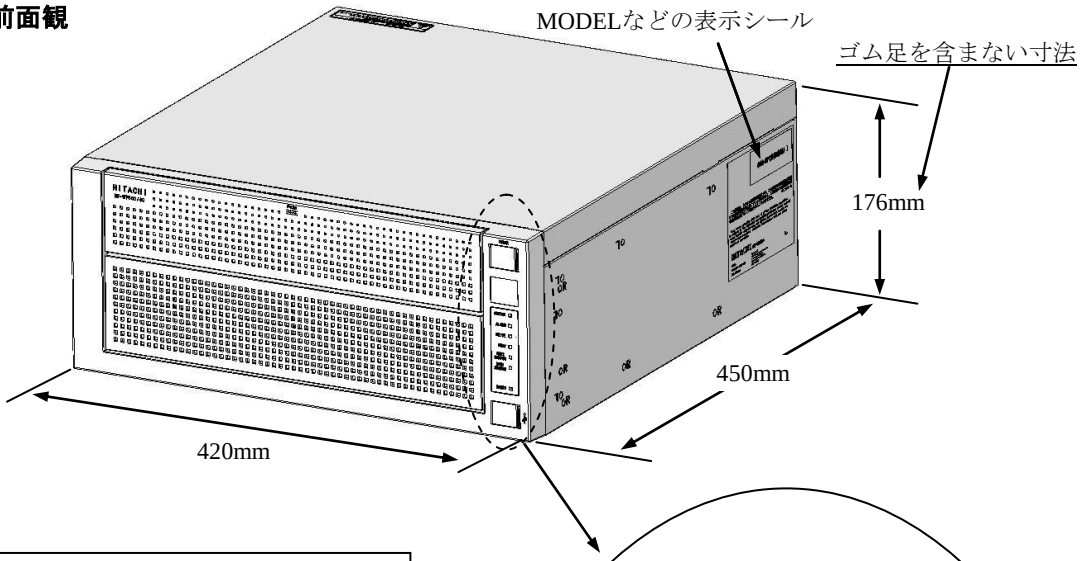
- ファンについて（回転物注意）
  保守員以外はファンを外さないでください。動作中のファンの回転部に手や物がはさまれてけがの原因となります。

通　知

- HDDの交換は、「８．５．３　HDDの定期交換」を参照してください。
- USBポートを使用するときには、USBコネクタの挿入方向を確認してゆっくり挿入してください。誤って挿入するとUSBポート損傷の原因となります。
- 動作中のアプリケーションへの影響がありますので、オンライン運転中（システム稼働中）にUSB機器の挿抜をしないでください。
- ディスク（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。

２．１　表示・操作部の説明

（1）前面観

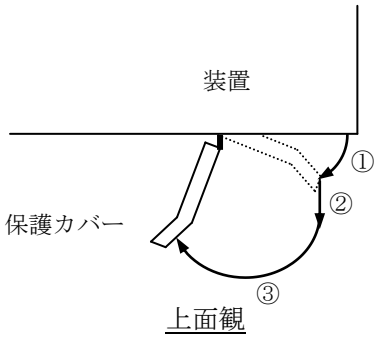


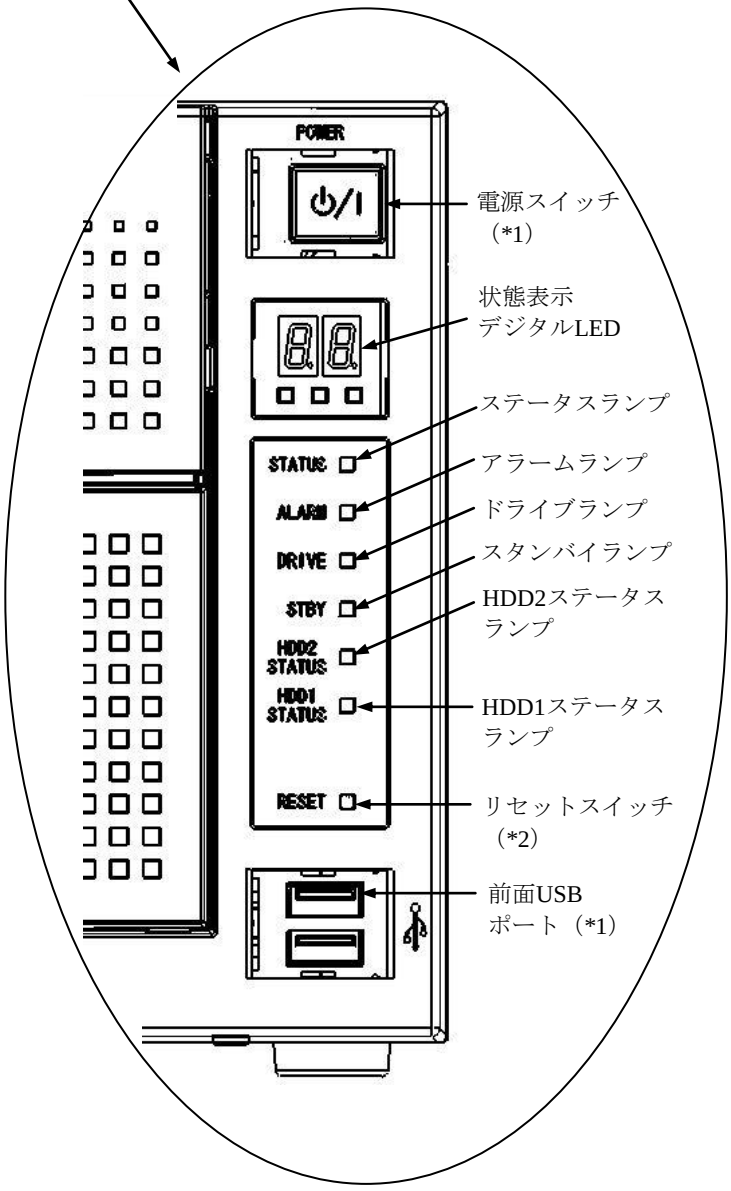
保護カバーの開け方

① 保護カバーのつめを持ち上げる

② 手前に引く

③ 開く



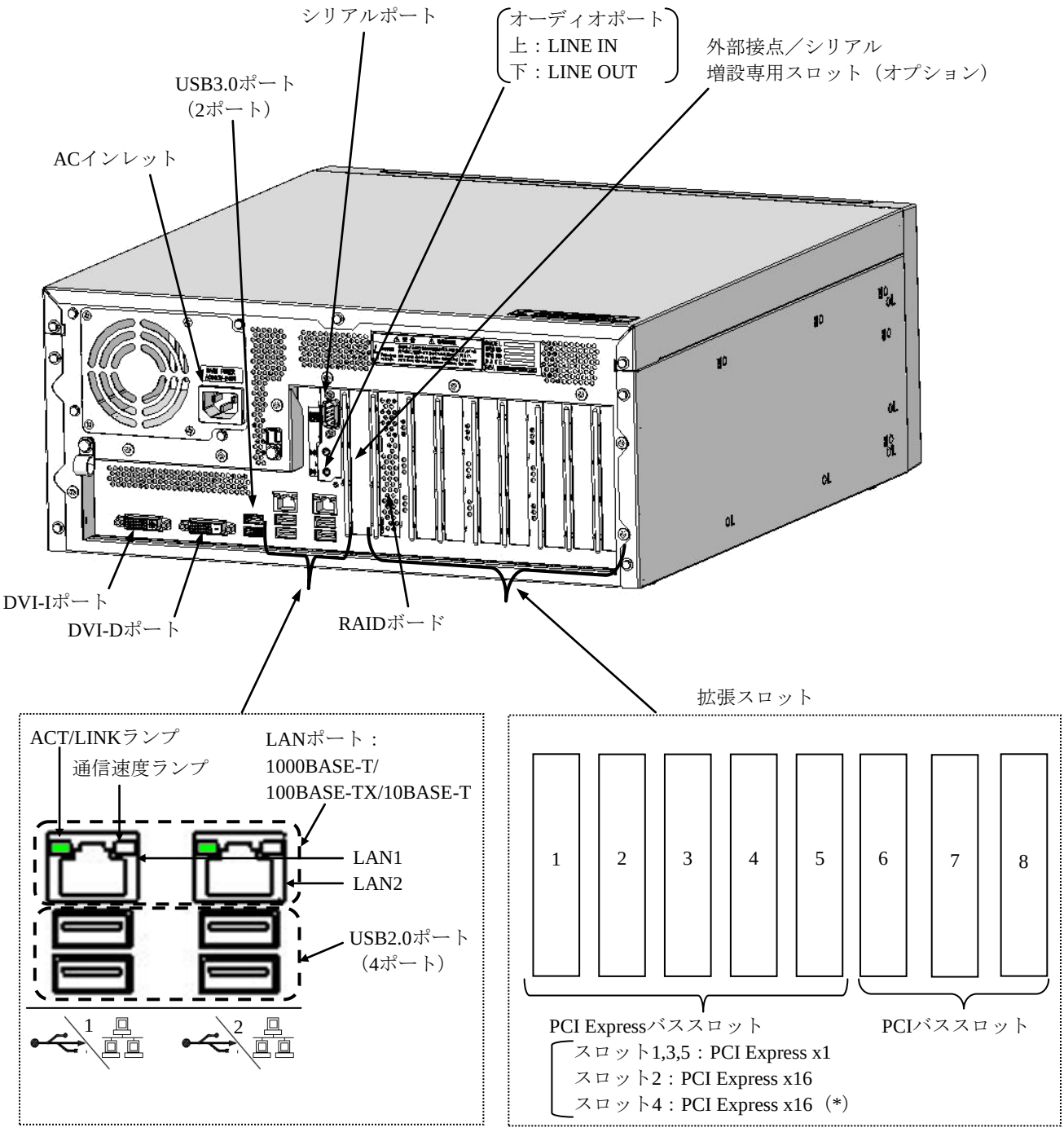


（*1）電源スイッチおよび前面USBポートは保護カバーが付いています。
保護カバーは、外れる恐れがあるため強く引っ張らないでください。

（*2）リセットスイッチは、イジェクトピンを挿入して押してください。イジェクトピンを用意できない場合は、リセットスイッチの穴に入る太さのピンで代用してください。

図２－１　各部の名称（前面観）

（２）背面観



（*）コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x4となります。

図２－２　各部の名称（背面観）

（３）装置内実装構成

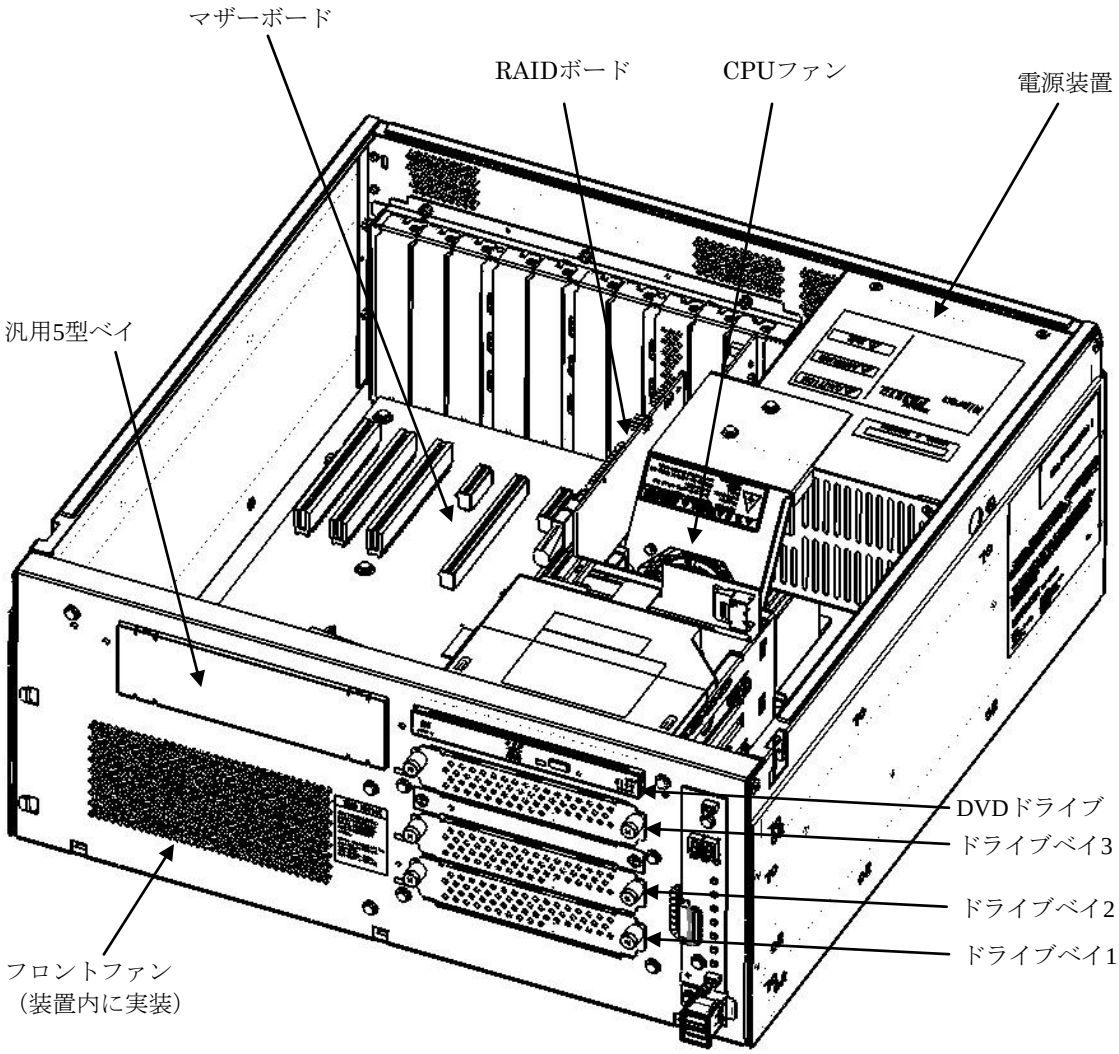


図２－３　装置内実装構成

表２－１　各部の役割（1/5）

<table>
<tr><th>名称</th><th>役割</th></tr>
<tr><td>電源スイッチ（POWER）</td><td>スイッチを押すと電源が入ります。スイッチを4秒以上押すと、電源が切れスタンバイ状態となります（緊急時用）。</td></tr>
<tr><td>リセットスイッチ（RESET）</td><td>ハードウェアリセット（装置を再起動）するときに使用します。
また、OS起動中に押すことでメモリダンプを採取します。メモリダンプ採取後は機能しません。</td></tr>
<tr><td>ステータスランプ
（STATUS）</td><td>
<table>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>緑点灯</td><td>装置が動作中（RUN状態）</td></tr>
<tr><td>赤点灯</td><td>装置が動作していない（STOP状態）
・装置の立ち上げ／シャットダウン途中
・シャットダウン開始後、エラー停止時
・何らかの異常で装置がデッドロック
・RASソフトウェアがインストールされていない</td></tr>
<tr><td>赤・緑
交互点灯</td><td>RAS障害シミュレーション中</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>電源遮断／スタンバイ状態</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>アラームランプ（ALARM）</td><td>
<table>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>赤点灯</td><td>・装置内のファンの停止
・装置内の温度異常
・装置内のRAID状態異常
・メモリダンプ採取中</td></tr>
<tr><td>赤点滅</td><td>・メモリダンプ採取完了</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ドライブアクセスランプ
（DRIVE）</td><td>HDDまたはDVDドライブにアクセスしているときに点灯（緑）します。</td></tr>
<tr><td>スタンバイランプ（STBY）</td><td>
<table>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>橙点灯</td><td>装置がスタンバイ（補助電源だけが入っている）</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>電源遮断または装置動作中</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>HDDステータスランプ
（HDD1 STATUS：
ドライブベイ1用
HDD2 STATUS：
ドライブベイ2用）</td><td>
<table>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>消灯</td><td>異常なし</td></tr>
<tr><td>赤点灯</td><td>HDDオフライン（HDD電源はOFF）</td></tr>
<tr><td>赤点滅
（片方）</td><td>再構築（コピー）実行中
コピー先HDDだけが点滅します。</td></tr>
<tr><td>赤点滅
（両方）</td><td>HDDが1、2共にオフラインです。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表２－１　各部の役割（2/5）

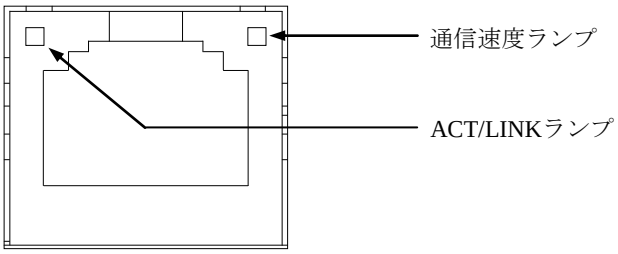
名称	役割
ACインレット	電源ケーブルを接続します。
電源装置	ワイドレンジ入力電源です（100～240V）。
オーディオポート（LINE IN）	オーディオライン入力です。
オーディオポート （LINE OUT）	オーディオライン出力です。
シリアルポート（COM1） （9ピン：RS-232C-A）	モデムなどシリアルインタフェースを使用する機器を接続します （「４．８．１　コネクタ仕様」参照）。
RAS外部接点ポート （25ピン：EXT） （オプション）	外部接点接続用コネクタです（「４．８．１　コネクタ仕様」参照）。
シリアルポート（COM2） （9ピン：RS-232C-A） （オプション）	モデムなどシリアルインタフェースを使用する機器を接続します （「４．８．１　コネクタ仕様」参照）。
DVI-Iポート（*1）（*2）	ディスプレイのデジタルインタフェースからケーブルを接続します （「４．８．１　コネクタ仕様」参照）。
DVI-Dポート（*2）	ディスプレイのデジタルインタフェースからケーブルを接続します （「４．８．１　コネクタ仕様」参照）。
PCIバススロット	PCIボードを差し込むスロットです。
PCI Express x16バススロット	PCI Express x16ボードを差し込むスロットです。
PCI Express x4バススロット	PCI Express x4ボードを差し込むスロットです。 （コネクタ形状はPCI Express x16です）
PCI Express x1バススロット	PCI Express x1ボードを差し込むスロットです。
USBポート（USB2.0/USB3.0）	USBインタフェースを使用する機器を接続します。

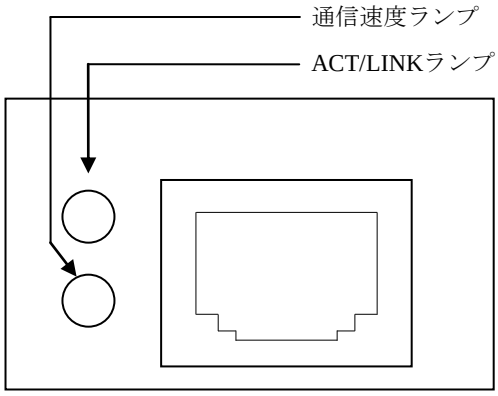
（*1）変換コネクタやDVI-Aケーブルによりアナログ VGAの出力が可能です。変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザにてご準備ください。

（*2）DVI-I、DVI-Dポートを同時に使用した場合の動作保証はできません。

表２－１　各部の役割（3/5）

<table>
<tr><th>名称</th><th>役割</th></tr>
<tr><td>LANポート
（1000BASE-T/100BASE-TX/
10BASE-T）</td><td>LANケーブルを接続します（「４．８．１　コネクタ仕様」参照）。

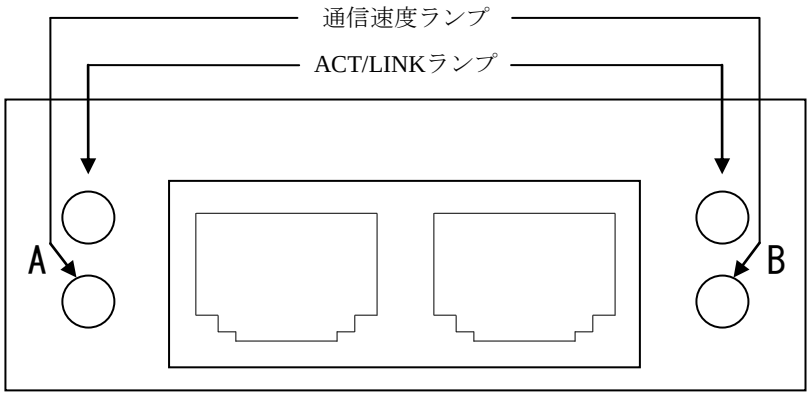
● オンボードLAN
 

● オプションLANアダプター（1ch）（HJ-7617-61）
 

<table>
<tr><th colspan="2">ACT/LINKランプ</th></tr>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>緑点灯</td><td>リンクが確立している。
装置と接続先ともに給電されていて、ツイストペアイーサネットケーブルの接続が良好な状態です。</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>リンクが確立していない。
・装置が物理的にネットワークへ接続されていない
・スイッチングハブに給電されていない
・ツイストペアイーサネットケーブルの接続状態が良好でない
・ドライバの設定に問題がある</td></tr>
<tr><td>緑点滅</td><td>ネットワークデータを送信または受信中。
点滅周期はネットワークトラフィック量で変化します。</td></tr>
</table>

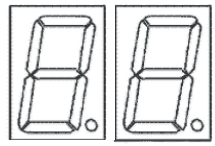
<table>
<tr><th colspan="2">通信速度ランプ</th></tr>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>緑点灯</td><td>1000Mbpsで動作中。</td></tr>
<tr><td>黄点灯</td><td>100Mbpsで動作中。</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>10Mbpsで動作中。または、リンクが確立していない。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表２－１　各部の役割（4/5）

<table>
<tr><th>名称</th><th>役割</th></tr>
<tr><td>LANポート
（1000BASE-T/100BASE-TX/
10BASE-T）</td><td>
● オプションLANアダプター（2ch）（HJ-7617-55）


<table>
<tr><th colspan="2">ACT/LINKランプ</th></tr>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>緑点灯</td><td>リンクが確立している。
装置と接続先ともに給電されていて、ツイストペアイーサネットケーブルの接続が良好な状態です。</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>リンクが確立していない。
・装置が物理的にネットワークへ接続されていない
・スイッチングハブに給電されていない
・ツイストペアイーサネットケーブルの接続状態が良好でない
・ドライバの設定に問題がある</td></tr>
<tr><td>緑点滅</td><td>ネットワークデータを送信または受信中。
点滅周期はネットワークトラフィック量で変化します。</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="2">通信速度ランプ</th></tr>
<tr><th>ランプ表示</th><th>状態</th></tr>
<tr><td>緑点灯</td><td>1000Mbpsで動作中。</td></tr>
<tr><td>黄点灯</td><td>100Mbpsで動作中。</td></tr>
<tr><td>消灯</td><td>10Mbpsで動作中。または、リンクが確立していない。</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

表２－１　各部の役割（5/5）

名称	役割
状態表示デジタルLED  ①　②　③ 状態識別LED	この装置の様々な状態を2桁16進数のコードと状態識別LEDで表示します。状態表示デジタルLEDと状態識別LEDは、シャットダウン後、スタンバイ状態になっても点灯し続ける場合があります。この状態は電源を再投入するまで保持されます。 状態識別LED ①　RASステータス（赤） ②　アプリケーションステータス（緑） ③　BIOSステータス（橙） （状態表示デジタルLEDにユーザアプリケーションから任意のステータスを表示する方法は、「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル」を参照してください。）

＜留意事項＞

・USB機器についての注意事項は、「注意事項　５．USB機器について」を参照してください。

このページは白紙です。

第３章　操作

３．１　電源を入れる前に

⚠ 警　告
● 装置の吸排気孔がふさがれると装置内の温度が上昇して火災や故障の原因となりますので、設置スペースを確保してください（「１．２．２　設置条件」参照）。

＜留意事項＞

電源を入れる際は、以下の注意事項を参照してください。

・「注意事項　１．装置について（２）接続ケーブルについて」

・「注意事項　１．装置について（４）電源について」

・「注意事項　１．装置について（５）設置環境」

３．２　装置の立ち上げ

装置を初めて立ち上げる場合、またはOSおよびRASソフトウェアのインストールを行った直後の装置の立ち上げ方法は「お使いになる前に」を参照してください。

それ以外の場合は下記の手順に従い装置を立ち上げてください。

① 電源ケーブルのプラグがコンセントに接続されているか確認してください。
② 電源ケーブルのプラグがコンセントに接続してあると、スタンバイランプ（STBY）が点灯します。
③ ディスプレイの電源を入れてください。
④ 前面パネル右上部の保護カバーを開けて電源スイッチ（「２．１　表示・操作部の説明」を参照）を押してください。
⑤ 電源が入るとスタンバイランプ（STBY）が消灯し、ステータスランプ（STATUS）が点灯します。ステータスランプは電源が入ると“赤”、OSが立ち上がり装置動作中になると“緑”表示になります。

＜留意事項＞
- 起動時、GRUBのOS選択画面が表示されている際にEnterキーを必要以上に押下しないでください。上記操作を行うと、OSの起動が開始されない場合があります。その場合、電源ボタンを長押しし、本装置の電源を遮断し、再度電源を投入してください。
- 起動時のカーネルオプションの指定によってフレームバッファに関連するパラメータを変更する場合は、画面の描画性能が著しく低下する場合があります。フレームバッファに関連するパラメータを変更する際は、描画性能に問題がないか事前に十分確認してください。
- RASソフトウェアがインストールされていない場合、またはインストール中にはステータスランプ（STATUS）は“緑”にならず“赤”のままとなります。

以上の操作後、装置が自動的にログイン画面までの立ち上げ処理をします。

なお、LANを使用した電源制御についての詳細は、「３．７　LANを使用した電源制御方法」を参照してください。

３．３　装置の停止

装置を停止する場合は、利用中のユーザがいないこと、バックグラウンド実行プログラムがないことを確認してから以下の処理をします。

・アプリケーションプログラムの停止

・Red Hat Enterprise Linux の停止

アプリケーションプログラムの具体的な停止方法は、ソフトウェアによって異なりますので、各ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

Red Hat Enterprise Linux を終了するには、下記方法があります。
いずれかの方法にて終了してください。

① GUI で画面上部の「システム」をクリックしてメニューを表示し、「シャットダウン」を選択します。表示されるダイアログで「シャットダウン」ボタンをクリックします。

② CUI で“shutdown”コマンドにて行います。実行するには root 権限が必要になります。
root 権限ユーザでログインして以下の操作を端末ウィンドウ上で行います。
端末ウィンドウは、画面上部の「アプリケーション」をクリックしてメニューを表示し、「システムツール」→「端末」をクリックして表示します。

```
# shutdown  -h  now
```

③ GUI でログイン画面の右下に表示されている「 ⏻ 」をクリックします。
ダイアログが表示されるので「シャットダウン」をクリックします。

※ハイバーネートを使用した停止および起動はサポートしておりません。

これで、Red Hat Enterprise Linux が終了して、自動的に電源が切れ、補助電源だけが入っている状態（スタンバイ状態）になります（このとき、ステータスランプ（STATUS）は消灯し、スタンバイランプ（STBY）が点灯します）。

なお、通常の停止プロセスを実行できない場合（システムロックなどでシャットダウン要求が受け付けられない場合）は前面パネル右上部の保護カバーを開けて電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。電源スイッチを4秒以上押して電源を切った場合、次回起動時にLAN経由では電源が入りませんので、緊急時以外は使用しないでください（「３．７　LANを使用した電源制御方法」参照）。メモリダンプを採取する方法は「７．２　メモリダンプ採取機能」を参照してください。

３．４　電源遮断

① 装置が停止していることを確認してください（「３．３　装置の停止」参照）。
② 装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。
③ 上記②により電源が遮断されると、スタンバイランプ（STBY）が消灯します。

３．５　非常遮断

⚠ 警　告

- **万一、発煙・異臭などがあった場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、ご購入先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因となります。**

通　知

- **非常遮断（OSのシャットダウン処理を行わずに電源ケーブルをコンセントから抜いたり、ブレーカを切ったりすること）をすると、OSやアプリケーションが正常に動作しなくなったり、保存データの安全性に問題が生じたりすることがあります。何らかの異常が発生し緊急に遮断しなければならないとき以外は、絶対に実施しないでください。**
- **電源の供給元で電源を遮断した場合、システムを自動で復旧できないことがありますので、注意してください。**

以下の場合には、電源の供給元で電源を遮断してください。

・この装置が異常で、緊急に電源を遮断する場合（異臭が発生している場合など）
・何らかの異常によって、装置を停止できなくなった場合
・過電流や異常加熱により繰り返し電源が切れたり、補助電源だけが入っている状態になる場合

また、以下の場合には電源ケーブルのプラグをコンセントから抜くか、電源の供給元で電源を遮断してください。

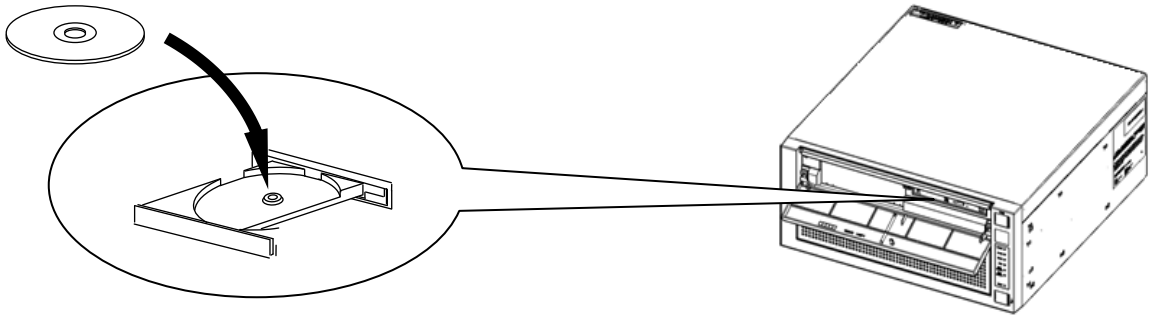
・ファン停止、温度異常時、装置保護のため自動的に電源が切れ、補助電源だけが入っている状態になった場合（電源遮断後の対処は「６．２．２（１）」を参照してください）
OS立ち上げ前は、BIOS立ち上げ時にファン停止を検知し、自動で電源が切れます。
OS立ち上げ後は、OS自動シャットダウン後、電源が切れます。（RASソフトウェアがインストールされている場合のみ）

３．６　DVDドライブ

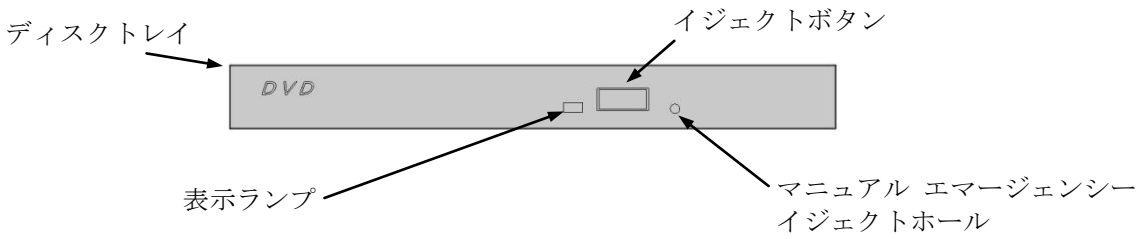
通　知
● ディスク（CD、DVD）の挿入やアクセスによって、システム負荷が上昇し、動作中のアプリケーションに影響を与えることがありますので、オンライン運転中（システム稼働中）はディスクの挿入やアクセスを行わないでください。 ● ディスク（CD、DVD）へのアクセス終了後は、ディスクをDVDドライブから取り出してください。 DVDドライブ内へ放置すると、障害の原因となります。 ● ディスクトレイを出したままにしておくと障害の原因となります。 使わないときは、ディスクトレイをDVDドライブに収納しておいてください。 ● 異音・振動の発生や装置が故障する原因になりますので、ラベルが貼られているなど重心が偏ったディスク（CD、DVD）、ひび・傷・反りのあるディスク、特殊形状のディスクなどは使用しないでください。

３．６．１　ディスク（CD、DVD）の挿入

① イジェクトボタンを軽く押すとディスクトレイが出てきます。
② ディスク（CD、DVD）の表（ラベルの書かれている面）を上に向けてディスクトレイにセットしてください。
③ ディスクトレイを押してDVDドライブ内に実装させてください。



ディスクトレイを出した状態の前面観



DVDドライブ前面観

図３－１　DVDドライブ（前面観）

＜留意事項＞
・DVDドライブについての注意事項は、「注意事項　４．DVDについて」を参照してください。

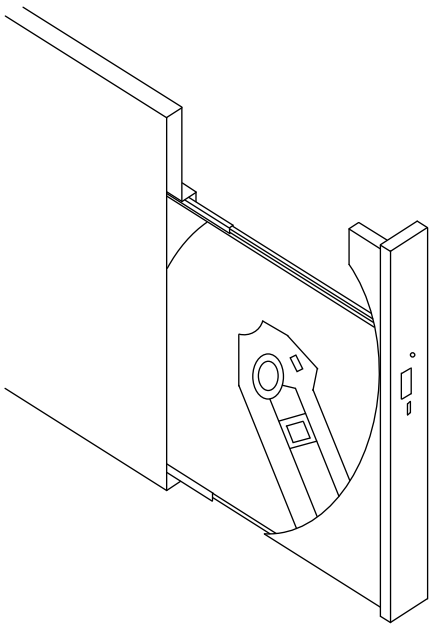
３．６．２　ディスク（CD、DVD）の取り出し

① 表示ランプが点灯・点滅（動作中）していないことを確認してください。
② イジェクトボタンを軽く押すとディスクトレイが出てきます。
③ ディスク（CD、DVD）を取り出してください。

＜留意事項＞
・ディスク（CD、DVD）の書き込みを行っている場合は、OSの操作によりディスクを取り出してください。イジェクトボタンを押しますと書き込みに失敗する恐れがあります。

３．６．３　縦置きでの使用方法

① イジェクトボタンを押してDVDドライブからディスクトレイを出してください。
② 右手でディスクトレイを押さえながら左手でディスク（CD、DVD）を差し込みディスクトレイに実装してください。
③ 右手を離してください。
④ ディスクトレイを押してDVDドライブ内に実装させてください。
⑤ ディスク（CD、DVD）を取り出す場合は、ディスクに無理な力が加わらないようにして抜き取ってください。



縦置きの場合のDVDドライブ

３．７　LANを使用した電源制御方法

この装置は、LANを使用した遠隔操作によって電源をONにすることができます。

この節では、LANを使用して装置の電源をONにする方法WOL（Wake ON LAN™）を説明します。ここで電源ONとはスタンバイランプ（STBY）点灯状態でMagic Packet™フレームをLANインタフェースに対して送信することで、装置を起動することを言います。

なお、本機能に対応しているのは内蔵LANアダプターのみとなります。

＜留意事項＞

・ネットワークについての注意事項は、「注意事項　２．ネットワークについて」を参照してください。

３．７．１　LANを使用した電源ON方法

① 電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込んでください。スタンバイランプ（STBY）が点灯します。

② 装置の内蔵LANアダプターにMagic Packet™フレームを送信します。内蔵LANがMagic Packet™を受信すると装置の電源が入ります。

LANを使用して装置を起動する（WOLを使用する）には、スタンバイランプ（STBY）が点灯している状態にしておく必要があります。また、一度装置を起動し、次回起動時にもWOLを使用する場合には必ずシャットダウン処理で電源を切ってください。

装置に内蔵のLANアダプターは、WfM 2.0（*1）に準拠していて、Magic Packet™技術（*2）をサポートしています。これによって、内蔵LANアダプターからMagic Packet™フレーム（*2）と呼ばれる特定の情報パケットを受信することで装置の電源がONになります。

Magic Packet™フレームの送信プログラムはlinuxの「ether-wake」コマンドか、市販のMagic Packet™フレーム送信ソフトウェアを使用してください。

（*1）Wired for Management（WfM）は、Intel Corporationが提唱しているネットワーク上のパソコンを管理するためのハードウェア仕様に関するガイドラインです。

（*2）Magic Packet™技術はAdvanced Micro Devices,Inc.が開発したネットワーク上のコンピュータを、遠隔操作で起動する技術です。

＜留意事項＞

・Magic Packet™フレームは、必ず装置の内蔵LANアダプターに対して送信してください（接続位置につきましては、「２．１　表示・操作部の説明」を参照してください）。オプションのLANアダプターに対してMagic Packet™フレームを送信してもWOLは使用できません。

・Magic Packet™フレームは、装置の電源が確実に切れている状態で送信するような運用にしてください。
OSのシャットダウン処理が終了し、実際に電源が切れるタイミングでMagic Packet™フレームを送信しますと、電源が切れることなく再起動したり、WOLが不可能になったりする場合があります。

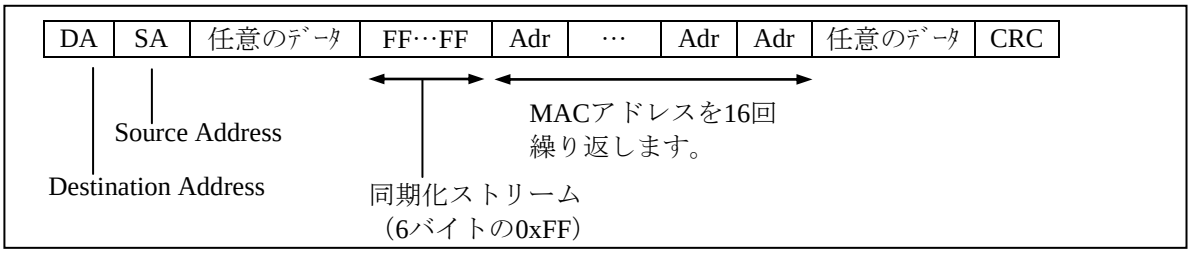
・ネットワークの状態によってはMagic Packet™フレームを紛失することがあります。このため、使用しているシステムでMagic Packet™フレームが確実に届くような運用をしてください。

・電源スイッチを4秒以上押して電源を切った状態からは、WOLは使用できません。電源スイッチを4秒以上押して電源を切った場合には、一度電源スイッチを押して装置を起動し、シャットダウン処理で再度電源を切ってください。

＜Magic Packet™フレームの内容＞

Magic Packet™フレームは、SOURCE ADDRESS、DESTINATION ADDRESS（受信側のMACアドレスまたはBROADCAST ADDRESSを含むMULTICAST ADDRESS）、CRCなど、使用しているLANの基本的な条件を満たしている必要があります。Magic Packet™フレームのデータは、ノードのMACアドレスを16回繰り返すことによって構成されます。このシーケンスは、パケット内のどこに位置していてもかまいませんが、必ず同期化ストリームの後に続いていなければなりません。同期化ストリームは、6バイトの0xFFとして定義されます。16回繰り返されるMACアドレスが起動対象の装置のアドレスと合致していれば、デバイスは、BROADCASTフレームも受信します。

以下にMagic Packet™フレームを示します。



３．８　内蔵LANインタフェース

この装置は、1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-TのLANポートを2ポート搭載しています。LANポートコネクタ（1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T）の実装位置は、「２．１　表示・操作部の説明」を参照してください。

＜留意事項＞
・ネットワークについての注意事項は、「注意事項　２．ネットワークについて」を参照してください。

● ネットワーク転送速度または転送モード自動認識機能について
LANポートは、ネットワーク転送速度または転送モードを自動的に認識するオートネゴシエーション機能を持っています。通常はこのオートネゴシエーション設定で使用してください（WOL機能を使用する場合は、オートネゴシエーション設定にしてください。また、速度を1000Mbps（オートネゴシエーション）固定にしますと、WOL機能は使用できません）。
また、接続されるハブとの相性によってはオートネゴシエーション機能が正常に動作しないで、他の端末との通信に悪影響を及ぼす可能性があります。
オートネゴシエーション機能が正常に動作しない場合には、LANインタフェースを下記のように設定してください。

ハブ側仕様	LAN設定仕様（*）	
	速度	デュプレックス
10Mbps／半二重	10Mbps	半二重通信（Half Duplex）
10Mbps／全二重	10Mbps	全二重通信（Full Duplex）
100Mbps／半二重	100Mbps	半二重通信（Half Duplex）
100Mbps／全二重	100Mbps	全二重通信（Full Duplex）
1000Mbps	1000Mbps（1.0Gbps）	自動認識または 全二重通信（Full Duplex）

（*）使用しているLANポート（オプションLANアダプター含む）によって表示が異なります。

第４章　仕様

４．１　装置仕様

（１）共通仕様

項目		仕様
製品名		HF-W7500/LXモデル40
型式		HJ-7540R6S3JD / HJ-7540R6S6JD
プロセッサ		Intel® Xeon® E3-1225 v2（3.2GHz）
メインメモリ		4GB/8GB/16GB（*1）
表示解像度・表示色		「（６）サポート解像度」参照
内蔵ファイル装置	DVD	DVD-Multiドライブ（*2）
	HDD	「（２）個別仕様」参照
拡張スロット	PCI	「（２）個別仕様」参照
	PCI Express	「（２）個別仕様」参照
汎用5型ベイ		オプション
インタフェース	ディスプレイ	デジタル（DVI-I 29ピン）（*3）（*4）
		デジタル（DVI-D 24ピン）（*4）
	USB	USB2.0/1.1対応×6（前面×2、背面×4）
		USB3.0/2.0/1.1対応×2（背面×2）
	シリアル	RS-232C（D-sub 9ピン）×1 RS-232C（D-sub 9ピン）×1（オプション、専用スロット）
	LAN	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T自動切り替え×2 （RJ45、Wake on LAN™対応）
	オーディオ	ライン入力×1、ライン出力×1
	外部接点	A接点またはB接点×1（オプション、専用スロット）
外形寸法 （幅×奥行き×高さ）		420×450×176mm（ゴム足を除く）
RAS機能		FAN異常停止、温度異常停止、メモリダンプ採取、保守操作コマンド、 SMART、異常検出時のアラーム表示、SNMP、HDD交換周期の監視、 ウォッチドッグタイマ、CPUストップ、リモートパワーオン、 リモートリセット、状態表示デジタルLED、シミュレーション機能
質量		約16kg
省エネ法に基づく表示		「（２）個別仕様」参照
突入電流		35A以下（AC100V）、50A以下（AC240V）
漏洩電流		1mA以下
定格電力		540VA
電源	電圧	AC 100-240V±10%（ワイドレンジ入力）
	周波数	50/60Hz±3Hz
キーボード／マウス		オプション

（２）個別仕様

項目		仕様
内蔵ファイル装置（*5）（*6）	HDD1	SATA 1TB（*7）
	HDD2	SATA 1TB（*7）
	HDD3	SATA 1TB（オプション）（*8）（*9）
拡張スロット	PCI	ロングサイズ×3 （汎用5型ベイ実装時、ロングサイズ×2）
	PCI Express	ハーフサイズPCI Express x16×1 ハーフサイズPCI Express x4×1（*10） ハーフサイズPCI Express x1×2
省エネ法に基づく表示（2011年度目標基準）	区分	L
	エネルギー消費効率（*11）	0.7

（*1）障害解析用機能に128MBが使用されます。
（*2）DVD-RAMメディアの市場縮小によりDVDドライブメーカのサポートメディアが大幅に減少しており、本装置のDVD-MultiドライブもDVD-RAMメディアをサポートしておりません。
（*3）変換コネクタやDVI-Aケーブルによりアナログ VGAの出力が可能です。変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザにてご準備ください。
（*4）DVI-I、DVI-Dポートを同時に使用した場合の動作保証はできません。
（*5）HDDの注意事項については、「注意事項　３．HDDについて」を参照してください。
（*6）HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けないでください。
（*7）ミラー構成のため、容量はHDD1台分（1TB）になります。
（*8）HDD3は、RAID構成HDDとして使用できません。
（*9）HDD3にOSをインストールして使用することはできません。（動作保証対象外となります。）
（*10）コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x4となります。
（*11）エネルギー消費効率とは省エネ法（エネルギーに使用の合理化に関する法律）で定める測定方法により測定された消費電力を、省エネ法で定める複合理論性能で除したものです。

（３）OSプレインストールモデル仕様

型式	プレインストールOS
HJ-7540R6S3JD	Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server（32bit）（注）
HJ-7540R6S6JD	Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server（64bit）（注）

（注）Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server（32bit）（64bit） について、全ての動作を保証するものではありません。

（４）付属品

項目	仕様
電源ケーブル	7A 125V接地極付き2極差し込みプラグ
マニュアル	「お使いになる前に」

（５）オプション仕様

項目	仕様
LANアダプター	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×2 （詳細は「（８）オプションLANアダプター仕様（HJ-7617-55）」を参照）
	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×1 （詳細は「（９）オプションLANアダプター仕様（HJ-7617-61）」を参照）
外部接点ポート（*1）	B接点、RS232C×1ポート（D-sub 9ピン）含む （詳細は「４．８．２　外部接点仕様」を参照）
	A接点、RS232C×1ポート（D-sub 9ピン）含む （詳細は「４．８．２　外部接点仕様」を参照）
増設シリアルポート（*1）	RS232C×1ポート（D-sub 9ピン） （詳細は「４．８．１　コネクタ仕様」を参照）
汎用5型ベイ	汎用5型ベイデバイス固定金具 汎用5型ベイベース固定金具 （詳細は「５．４．13　汎用5型ベイ（オプション品）の 取り付け／取り外し」を参照）
信号・電源ハーネス	汎用5型ベイ用信号・電源ハーネス（SATA用） （詳細は「４．８．１　コネクタ仕様」を参照）
ラックマウント取り付け金具	JIS規格19型ラック用金具
	EIA規格19型ラック用金具
キーボード	USBインタフェース
マウス	USBインタフェース
入出力コネクタ防塵 キャップセット	筐体外部のキャップセットです。 * 以下の筐体内部のコネクタにはハードが未実装の場合、 キャップが標準実装してあります。 PCI x3、PCI-E(x1) x2、、PCI-E(x4) x1、PCI-E(x16) x1、 DIMM(メモリースロット)x3

（*1）専用スロットに実装できます。また、同時使用はできません。

（６）サポート解像度

・オンボードビデオ（DVI-I 29ピン）（*1）

画面設定			
解像度	色数（*2）	リフレッシュレート（*3）（*4）	
		アナログ出力時	デジタル出力時
800×600	24bit	60Hz	60Hz
1024×768	24bit	60Hz	60Hz
1280×1024	24bit	60Hz	60Hz
1600×1200	24bit	60Hz	60Hz
1920×1080	24bit	60Hz	60Hz
1920×1200	24bit	60Hz	60Hz

（*1）変換コネクタやDVI-Aケーブルによりアナログ VGAの出力が可能です。
変換コネクタ、DVI-Aケーブルはユーザにてご準備ください。

（*2）24bit以外の色数はサポートしておりません。

（*3）リフレッシュレートは自動で設定されます。

（*4）記載しているリフレッシュレートは、弊社で表示可能であることを確認した設定です。ただし、対応可能な解像度およびリフレッシュレートは、ディスプレイによって異なりますので、使用するディスプレイによっては使用できない設定があります。

・オンボードビデオ（DVI-D 24ピン）

画面設定		
解像度	色数（*1）	リフレッシュレート（*2）（*3）
		デジタル出力
800×600	24bit	60Hz
1024×768	24bit	60Hz
1280×1024	24bit	60Hz
1600×1200	24bit	60Hz
1920×1080	24bit	60Hz
1920×1200	24bit	60Hz

（*1）24bit以外の色数はサポートしておりません。

（*2）リフレッシュレートは自動で設定されます。

（*3）記載しているリフレッシュレートは、弊社で表示可能であることを確認した設定です。ただし、対応可能な解像度およびリフレッシュレートは、ディスプレイによって異なりますので、使用するディスプレイによっては使用できない設定があります。

（７）メインメモリ仕様

この装置のメインメモリ実装は以下のような組み合わせだけとなります。

スロットA1	スロットA2	スロットB1	スロットB2	合計容量
－	4GB	－	－	4GB
－	4GB	－	4GB	8GB
－	8GB	－	8GB	16GB

（８）オプションLANアダプター仕様（HJ-7617-55）

項目	仕様
インタフェース	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×2 （RJ-45、Wake on LAN™非対応）
実装スロット	PCI Express x1
寸法	168×67.5mm（基板寸法のみ、突起物除く）
質量	約100g

（９）オプションLANアダプター仕様（HJ-7617-61）

項目	仕様
インタフェース	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T 自動切り替え×1 （RJ-45、Wake on LAN™非対応）
実装スロット	PCI Express x1
寸法	130×67.5mm（基板寸法のみ、突起物除く）
質量	約50g

（10）最大電流規定（USBポート、拡張ボード、汎用5型ベイ）

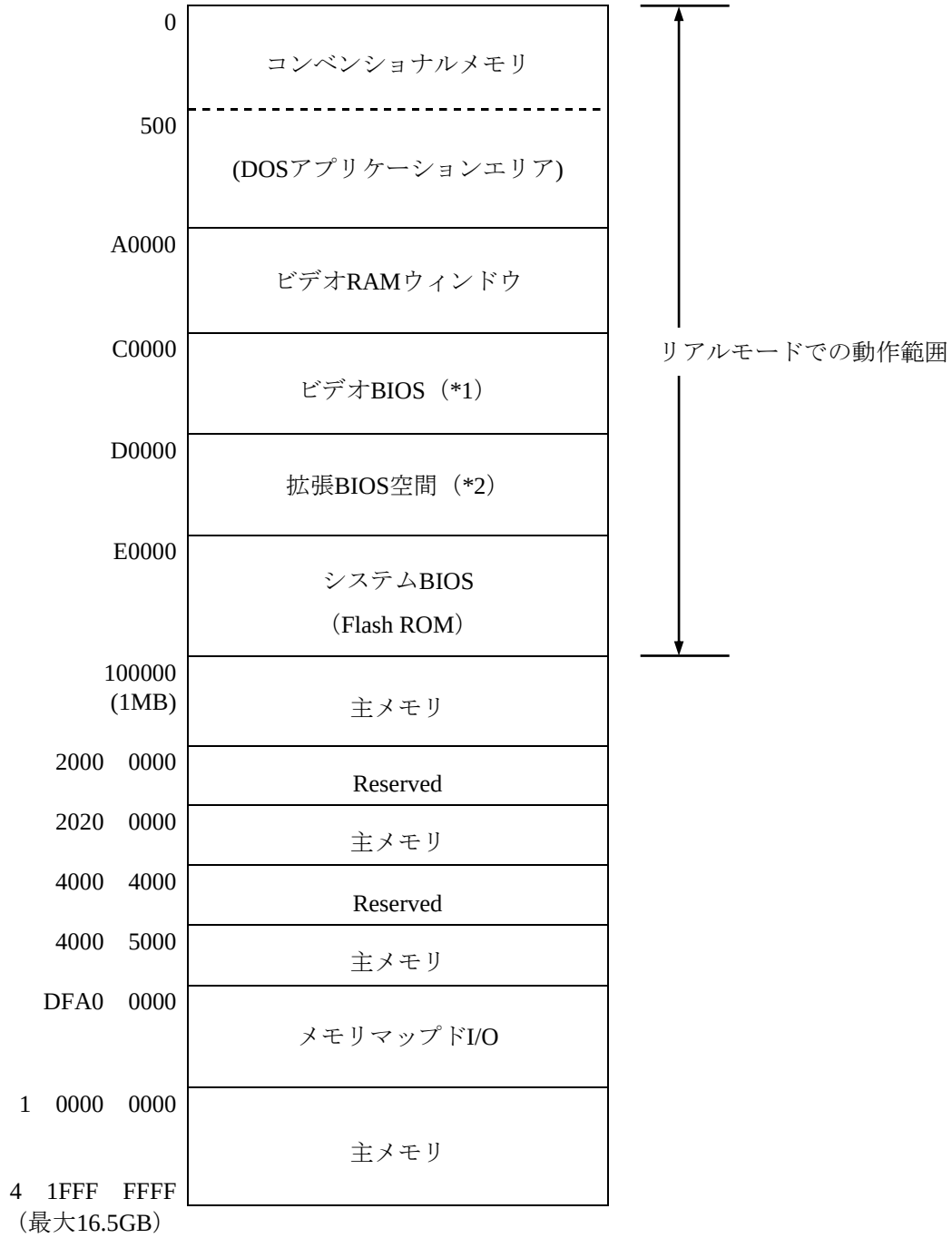
USBの各ポート、拡張スロット（PCI Express/PCI）、汎用5型ベイの合計最大消費電流は以下のとおりです。

DC出力	USBポート／ 拡張ボード計8スロット／ 汎用5型ベイ合計最大電流値
3.3V	6.0A
5V	6.0A
12V	6.0A
－12V	0.2A

また、USBの各ポート、拡張スロット（PCI Express/PCI）、汎用5型ベイそれぞれの最大電流値は以下のとおりです。各デバイス接続時の突入電流が最大電流値を超えないよう注意してください。最大電流値を超えますと、過電流保護回路が動作し、接続したデバイスが無効になる場合があります。

項目	電圧値	最大電流値
USB2.0/1.1ポート	5V	0.5A／ポート
USB3.0/2.0/1.1ポート	5V	0.9A／ポート
PCI Express x16スロット	3.3V	3.0A／スロット
	12V	5.5A／スロット
PCI Express x1スロット	3.3V	3.0A／スロット
	12V	2.1A／スロット
PCIスロット	3.3V	6.0A／スロット
	5V	5.0A／スロット
	12V	0.5A／スロット
	-12V	0.1A／スロット
汎用5型ベイ	3.3V	3.0A
	5V	3.0A
	12V	3.0A

４．２　メモリ空間



（*1）ビデオBIOSは、将来のバージョンでサイズが変更される可能性があります。

（*2）拡張BIOS空間は、D0000～DFFFFの狭い空間であり、すでに他のデバイスによって占有されている可能性があります。また、将来のバージョンでは標準で実装されるアダプターのBIOSのサイズが変更される可能性もあるため、新規デバイスの設計においてはなるべく拡張BIOS空間を使用しないようにしてください。デバイス間で競合し、誤動作する可能性があります。

４．３　I/O空間

I/Oアドレス	デバイス名
0000－001F	DMAコントローラ
0020－002D	割り込みコントローラ1
002E－002F	Super I/Oコンフィグレーション
0030－003D	割り込みコントローラ1
0040－0043	システムタイマ1
004E－004F	Super I/Oコンフィグレーション
0050－0053	システムタイマ2
0060、0062、0064、0066	キーボードコントローラ
0061	NMIコントローラ
0070－0077	RTCコントローラ
0080	DMA&ポストコード
0081－0091	DMAページレジスタ
0092	リセットコントローラ
0093－009F	DMAコントローラ
00A0－00B1	割り込みコントローラ2
00B2－00B3	パワーマネージメントコントローラ
00B4－00BD	割り込みコントローラ2
00C0－00DF	DMAコントローラ2
00F0	コプロセッサ
0240－025F	RAS LSIレジスタ
0290－029F	Super I/O
02F8－02FF	シリアルポート2（COM2）
03F8－03FF	シリアルポート1（COM1）
0400－043F	ACPIコントローラ
0460－047F	TCOタイマコントローラ
04D0－04D1	割り込みコントローラ
0500－057F	GPIOコントローラ
0CF8	PCIコンフィグレーション（アドレス）
0CF9	リセットコントローラ
0CFC	PCIコンフィグレーション（データ）
4060－407F	SATAコントローラ
4080－4087	SATAコントローラ
4088－408F	SATAコントローラ
4098－409B	SATAコントローラ
409C－409F	SATAコントローラ
EFA0－EFBF	SMBusコントローラ

＜留意事項＞

・上記の詳細な情報は、「cat /proc/ioports」を実行して参照してください。

４．４　割り込み一覧

割り込み端子	内容
IRQ0	IO-APIC-edge(timer) Timer
IRQ3	IO-APIC-edge Serial
IRQ4	IO-APIC-edge Serial
IRQ8	IO-APIC-edge(rtc0) RTC
IRQ9	IO-APIC-fasteoi(acpi)
IRQ18	IO-APIC-fasteoi(aacraid) Raid
IRQ21	IO-APIC-fasteoi(ehci_hcd:usb1) USB
IRQ23	IO-APIC-fasteoi(ehci_hcd:usb2) USB
IRQ24	DMAR_MSI-edge(dmar0)
IRQ25	DMAR_MSI-edge(dmar1)
IRQ26	R-HPET_MSI-edge(hpet2) Timer
IRQ27	R-HPET_MSI-edge(hpet3) Timer
IRQ28	R-HPET_MSI-edge(hpet4) Timer
IRQ29	R-HPET_MSI-edge(hpet5) Timer
IRQ34	IR-PCI-MSI-edge(ahci) Serial
IRQ35	IR-PCI-MSI-edge(i915) Graphics
IRQ36	IR-PCI-MSI-edge(xhci_hcd) USB3.0
IRQ37	IR-PCI-MSI-edge(eth0-rx-0) LAN
IRQ38	IR-PCI-MSI-edge(eth0-tx-0) LAN
IRQ39	IR-PCI-MSI-edge(eth0) LAN
IRQ40	IR-PCI-MSI-edge(eth1-rx-0) LAN
IRQ41	IR-PCI-MSI-edge(eth1-tx-0) LAN
IRQ42	IR-PCI-MSI-edge(eth1) LAN
IRQ43	IR-PCI-MSI-edge(snd_hda_intel) Audio

＜留意事項＞

・上記の詳細な情報は、「cat /proc/interrupts」を実行して参照してください。

４．５　シリアルポートの設定

装置出荷時のシリアルポートデフォルト設定は下記のようになっています。正常な動作をしなくなる恐れがありますので、下記の設定は変更しないでください。

BIOS上での名称	I/Oアドレス（*）	IRQ割り当て（*）	OS上での名称	備考
Serial port A	3F8h	IRQ 4	ttyS0	標準実装
Serial port B	2F8h	IRQ 3	ttyS1	オプション

（*）BIOSによって自動的に割り当てられます。

４．６　BIOSセットアップ

BIOSはシステムの構成情報をSPI-ROMに格納します。システム構成を変更したときには、BIOSの設定変更が必要な場合があります。

＜留意事項＞
BIOSは、製品出荷時のシステム構成に合わせて適切な状態に設定されています。BIOSの設定を変更すると、動作が不安定となったり、システムが正常に起動しなくなる場合がありますので、BIOSの設定を変更するときは十分注意して行ってください。

（１）セットアップメニューの起動

BIOSをセットアップするにはセットアップメニューを起動します。
電源スイッチ（「２．１　表示・操作部の説明」を参照）を押すと、システムの初期化メッセージが表示されます。［F2］キーを押してセットアップメニューを起動してください。

（２）セットアップメニューの操作

メニューは主に下記キーを用いて操作します。

キー名称	説明
Esc	セットアップの終了または下位メニューから上位メニューへの復帰に使用します。
←／→	メニューまたは画面最上部に表示されるメニューグループの選択に使用します。
↑／↓	項目または各メニューグループ内で個々の項目の選択に使用します。
＋／－	設定値を選択します。このキー操作によって選択した項目で、設定できる値が切り替わります。
Space	設定値を選択します。設定条件が2つだけのときは、このキーの操作でトグルスイッチのように切り替わります。
Tab	日付／時刻の設定をするとき、月→日、時→分といった項目間の移動に使用します。
Enter	上位メニューから下位メニューへの移動またはセットアップの終了（SPI-ROMへのデータセーブ）などに使用します。

（３）セットアップメニューの構成

セットアップメニューは大きく下記項目に分けられています。

Main：メニュー起動時に表示される画面です。日付／時刻などシステムの基本的な設定をします。

Advanced：割り込みポートやI/Oアドレスの設定など、個々のシステム構成に依存する設定をします。

Power：異常検出自動電源断、電源投入時の動作モードの設定などをします。

Boot：OSを起動する機器の優先順位を設定します。

Exit：変更した構成情報のSPI-ROMへの保存またはデフォルトの設定への復帰などをします。

（４）セットアップメニューの詳細

各メニューで設定できる項目の詳細を以下に示します。

（1/3）

上位メニュー	設定項目		デフォルト値	注意事項
Main	System Date			初回セットアップ時に必ず設定してください。
	System Time			
	DRIVE1		自動認識	（*1）
	DRIVE2		自動認識	
	DRIVE3		自動認識	
	DRIVE4		自動認識	
	OPTION PORT		自動認識	
	Boot Options	Beep on boot	Disabled	起動時のビープ音のON/OFFだけを設定します。異常発生時のビープ音はこの設定に関わらず、常にONになります。
		Reset button function	Reset	左記の設定は変更しないでください。
		QuickBoot Mode	Disabled	Enabledに変更することでメモリチェックを省略し、起動時間を短縮します。実運用時はDisabledの設定にしてください。
		Correctable ECC Error	Pass	Correctable ECC Errorを検出した際に、メッセージを表示して起動を一時停止するか、無視して起動するかを設定します。
	System Memory		自動認識	－
	Extended Memory		自動認識	

（*1）DRIVE1～4、OPTION PORTは以下のように割り当てられます。

・型式：HJ-7540*****D（Dモデル）

BIOS表示	DRIVE1	DRIVE2	DRIVE3	DRIVE4	OPTION PORT
接続機器	Not Installed	Not Installed	ドライブベイ3	DVDドライブ	汎用5型ベイデバイス

（2/3）

上位メニュー	設定項目			デフォルト値	注意事項
Advanced	PCI Configuration	PCI Express Device Slot #1～5	Enable Master	Enabled	－
			Option ROM Scan	Enabled	拡張ROMを実行するかどうかを設定します。Disabledだと拡張ROMを実行しなくなります。
			Link Speed	Auto	－
		PCI Device Slot #6～8	Enable Master	Enabled	－
			Latency Timer	0040h	－
			Option ROM Scan	Enabled	拡張ROMを実行するかどうかを設定します。Disabledだと拡張ROMを実行しなくなります。
		PCI Parity Error Detection		Enabled	－
	I/O Device Configuration	Serial port A		Enabled	左記の設定は変更しないでください。
		Base I/O Address		3F8h	
		Interrupt		IRQ4	
		Serial port B		Enabled	
		Base I/O Address		2F8h	
		Interrupt		IRQ3	
	Core Multi Processing			Enabled	
	EIST			Enabled	
	Turbo Boost			Disabled	
	No Execute Mode Mem Protection			Enabled	
	SATA Mode			AHCI	
	Above 4GB MMIO BIOS Assignment			Disabled	
	MMIO Range			Dynamic	
	Legacy USB Support			Enabled	USBデバイスを動作させるかどうかを設定します。Disableの場合は、セットアップメニューおよびOS起動後のみUSBキーボードで操作できます。
	Front USB Port			Enabled	前面USBポートの有効/無効の設定を行います。
	UEFI Boot			Disabled	左記の設定は変更しないでください。
	Enter BIOS Update Mode			No	システムBIOSをアップデートする際、この項目をYesに設定する必要があります。Noの場合はアップデートが実施されません。 またシステムBIOSアップデート時以外は、左記設定を変更しないでください。

（3/3）

上位メニュー	設定項目	デフォルト値	注意事項
Power	After AC Power On	Auto	装置の電源を入れたときの設定を行います。 Power On：電源を入れたときに自動的にOSを起動します。 Stay Off：電源を入れたときにソフトパワーオフモードに入ります。 Auto：前回、電源を切ったときにOSが起動していた場合、Power Onと同様に立ち上がります。また、前回、電源を切ったときにOSが起動していなかった場合は、Stay Offと同様にソフトパワーオフモードに入ります。 バックアップ用の電池が切れた場合または電池が未接続状態の場合、設定がStay Offに設定されます。詳細は、「注意事項　11. BIOSの設定について」を参照してください。
	FAN failure detection	Enabled	電源を入れたときにファン異常検出を行うかどうかを設定します。 左記の設定は変更しないでください。
	Power saving mode	Disabled	省電力モードでOSを起動するかどうかを設定します。 左記の設定は変更しないでください。
Boot	Boot　Priority Order	1. USB FDD 2. SATA CD/DVD 3. USB CD 4. DRIVE1 5. DRIVE2 ! 6. DRIVE3 7. PCI SCSI ! 8. OPTION PORT ! 9. USB HDD 10.Internal Shell	OSを起動するデバイスの優先順位とそのデバイスからOSを起動させるかどうかを設定します。 左記の設定は変更しないでください。
Exit	Exit Saving Changes	—	セットアップで変更した内容をSPI-ROMに保存し、システムをリブートします。
	Exit Discarding Changes		今回のセットアップで変更した内容を破棄し、前回SPI-ROMに保存した設定でシステムをリブートします。
	Load Setup Defaults		BIOSのデフォルト設定を読み出します。 ここではデフォルト値の読み出しを行うだけで、SPI-ROMへの保存は行われません。 SPI-ROMに設定内容を保存するには、この後“Exit Saving Changes”を使用してください。

（５）デフォルト設定への戻し方

セットアップメニューの各項目をデフォルトの設定に戻す場合は、下記の順に実行してください。

① セットアップメニューを起動してください（「（１）セットアップメニューの起動」参照）。

② 上位メニューの「Exit」を開き、「Load Setup Defaults」にカーソルを合わせ、［Enter］キーを押してください。

③ “Load default Configuration now?”というメッセージが表示されますので、“Yes”を選択し、［Enter］キーを押してください。

④ 再び上位メニューの「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、［Enter］キーを押してください。

⑤ “Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、“Yes”を選択し、［Enter］キーを押してください。

以上で終了です。

４．７　時計機構

この装置は、RTC（リアルタイムクロック）ICを用いた時計機構を持っています。
時計はカレンダーを内蔵していて、バッテリバックアップによって電源断時も動作し続けます。

表４－１　時計機構仕様

項目	仕様
時計機構	時・分・秒（24時間制）
日付機能	年・月・日
誤差	日差±4秒（*）
バッテリ バックアップ	リチウム電池

（*）周囲温度が25℃での目安値です。

なお、システムプログラム処理上は、通常周期タイマで内部時計を更新し、立ち上げ時などに時計機構から時刻を読み出し時計合わせ処理をします。

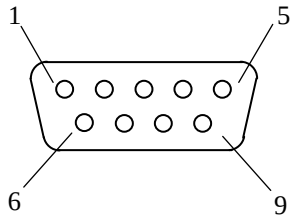
４．８　インタフェース仕様

４．８．１　コネクタ仕様

この装置から外部へのインタフェース仕様を示します。
また、各ボードの差し込み位置は、「２．１　表示・操作部の説明」を参照してください。

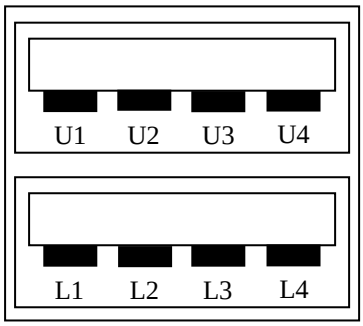
（１）マザーボード（標準）

● シリアルポート（オスコネクタ、インチねじ）（COM1）



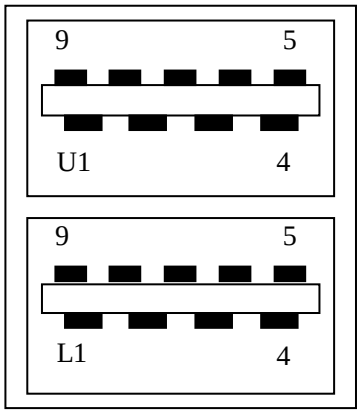
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

● USB2.0/1.1ポート（前面および背面）



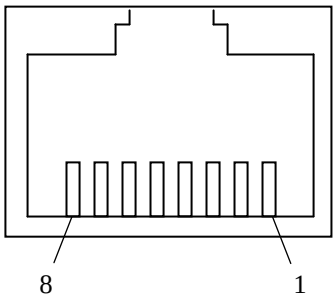
ピン番号	信号名
U1	+5V
U2	USBD1-
U3	USBD1+
U4	GND
L1	+5V
L2	USBD0-
L3	USBD0+
L4	GND

● USB3.0/2.0/1.1ポート（背面）



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
L1(1)	+5V	U1(10)	+5V
L2(2)	USBD0-	U2(11)	USBD1-
L3(3)	USBD0+	U3(12)	USBD1+
L4(4)	GND	U4(13)	GND
L5(5)	SSRX1-	U5(14)	SSRX2-
L6(6)	SSRX1+	U6(15)	SSRX2+
L7(7)	GND	U7(16)	GND
L8(8)	SSTX1-	U8(17)	SSTX2-
L9(9)	SSTX1+	U9(18)	SSTX2+

● 内蔵LANポート（RJ-45モジュラーポート 8ピン）

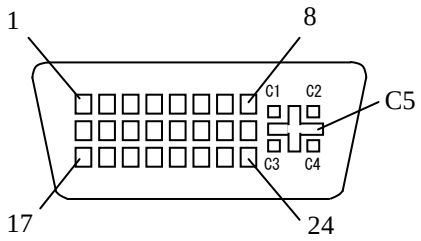


ピン番号	信号名
1	TRD0+
2	TRD0-
3	TRD1+
4	TRD2+
5	TRD2-
6	TRD1-
7	TRD3+
8	TRD3-

ネットワークの接続には下記仕様のケーブルを使用してください。

ケーブル仕様：UTPケーブル（シールドなしツイストペアケーブル）　カテゴリ5e
または6

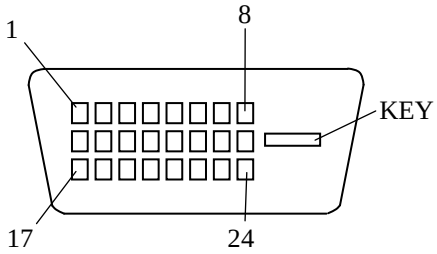
● ビデオポート（DVI-I 29ピン、インチねじ）



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	TX2M	9	TX1M	17	TX0M
2	TX2P	10	TX1P	18	TX0P
3	SGND	11	SGND	19	SGND
4	NC(TX4M)	12	NC(TX3M)	20	NC(TX5M)
5	NC(TX4P)	13	NC(TX3P)	21	NC(TX5P)
6	DDCCLK2	14	P5DFP	22	SGND
7	DDCDAT2	15	PGND	23	TXCP
8	V-Sync	16	NC(SENSE)	24	TXCM

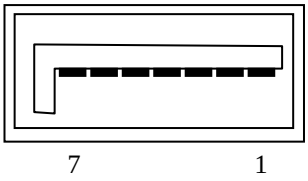
ピン番号	信号名
C1	R
C2	G
C3	B
C4	H-Sync
C5	RGB-GND

● ビデオポート（DVI-D 24ピン、インチねじ）



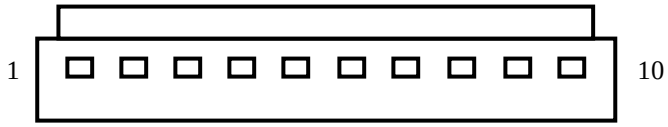
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	TX2M	9	TX1M	17	TX0M
2	TX2P	10	TX1P	18	TX0P
3	SGND	11	SGND	19	SGND
4	NC(TX4M)	12	NC(TX3M)	20	NC(TX5M)
5	NC(TX4P)	13	NC(TX3P)	21	NC(TX5P)
6	DDCCLK2	14	P5DFP	22	SGND
7	DDCDAT2	15	PGND	23	TXCP
8	V-Sync	16	NC(SENSE)	24	TXCM

● 内部SATA（汎用5型ベイ用オプションハーネスコネクタで接続する形状）



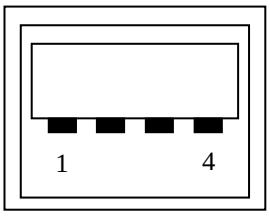
ピン番号	信号名
1	GND
2	SATA_TXP
3	SATA_TXN
4	GND
5	SATA_RXN
6	SATA_RXP
7	GND

● 内部電源コネクタ（汎用5型ベイ用オプションハーネスコネクタで接続する形状）



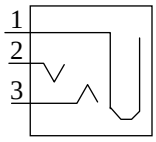
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	GND	6	GND
2	+12V	7	+5V
3	+12V	8	GND
4	+12V	9	+3.3V
5	+12V	10	GND

● 内部USBポート



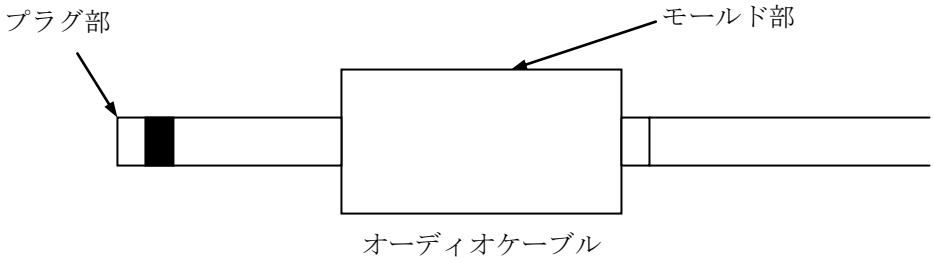
ピン番号	信号名
1	+5V
2	USBD-
3	USBD+
4	GND

● オーディオポート：LIN、LOUT（3.5φステレオオーディオポート）



LIN　　LOUT

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	AGND	1	AGND
2	LIN_L	2	LOUT_L
3	LIN_R	3	LOUT_R



＜留意事項＞

モールド部の径が10mm以下の物を使用してください。10mmより大きな物ですとLINE IN、LINE OUT両方のポートに挿入しようとした場合、モールド同士が当たってしまい挿入できません。

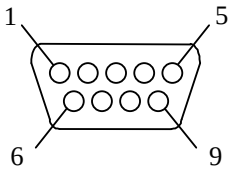
（２）増設シリアルインタフェース（HJ-7806-11）（オプション）　※ シリアルポートのみ

RAS外部接点インタフェース（HJ-7805-21、 HJ-7805-22）（オプション）

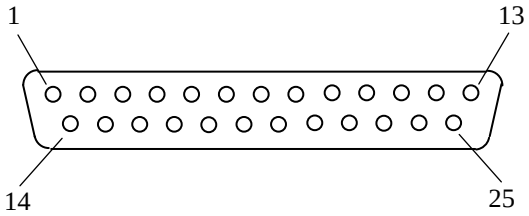
※ シリアルポートおよびRAS外部接点入出力用ポート

● シリアル（オスコネクタ、インチねじ）

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RD	7	RTS
3	TD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		



● 外部接点入出力ポート（オスコネクタ、インチねじ）



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	MCALL_1	14	MCALL_2
2	GENDO0_1	15	GENDO0_2
3	GENDO1_1	16	GENDO1_2
4	WDTTO_1	17	WDTTO_2
5	PSDOWN_1	18	PSDOWN_2
6	GENDI0_1	19	RMTPWRON_2 /GENDI2_2
7	RMTSTDN_1 /GENDI_1	20	RMTSTDN_2 /GENDI_2
8	RMTRESET_2	21	GENDI1_2
9	CPUSTOP_2	22	GENDI0_2
10	GENDO2_2	23	CPUSTOP_1
11	RMTRESET_1	24	GENDO2_1
12	GENDI1_1	25	GND
13	GENDI2_1		

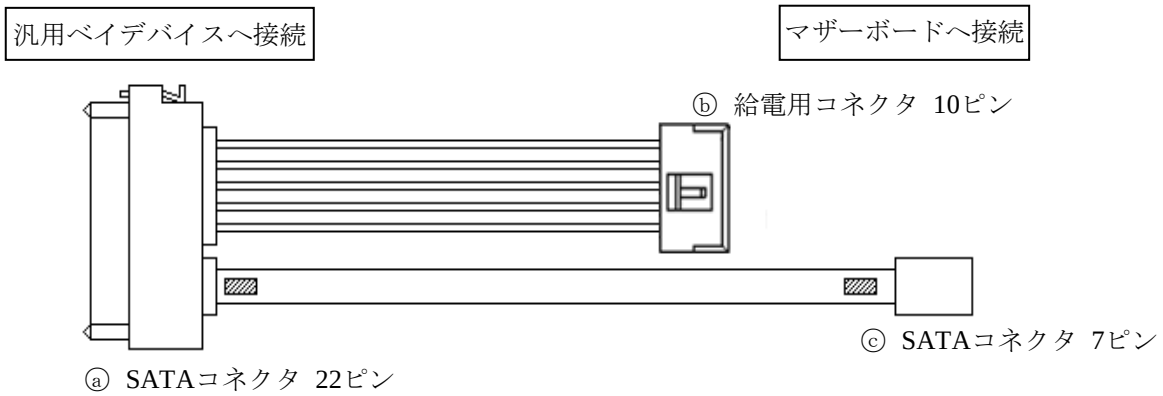
（３）信号・電源ハーネス仕様

汎用5型ベイ用ハーネスセット（HJ-7969-15）の内容は以下のとおりです。

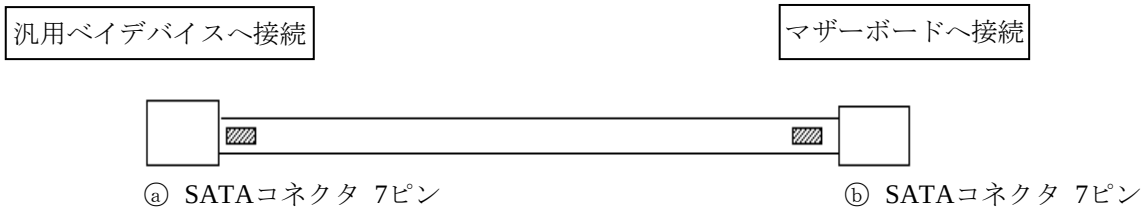
No.	品名	仕様
①	SATAハーネス（信号、給電）	SATA信号、給電一体型
②	SATAハーネス（信号）	SATA信号
③	給電ハーネス	+3.3V、+5V、+12V給電用 10ピン ペリフェラルコネクタ

外観図

① SATAハーネス（信号、給電）

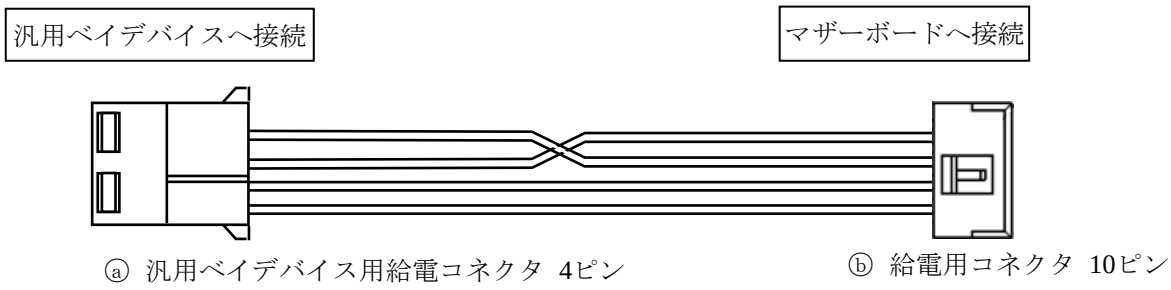


② SATAハーネス（信号）



（注）両端とも同一のコネクタです。

③ 給電ハーネス



４．８．２　外部接点仕様

（１）外部接点入出力用ポート（EXT）仕様

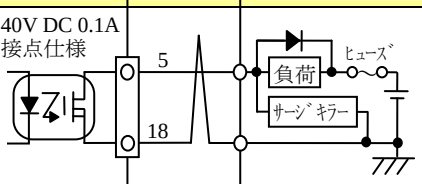
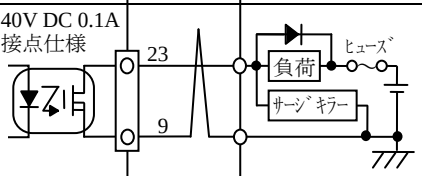
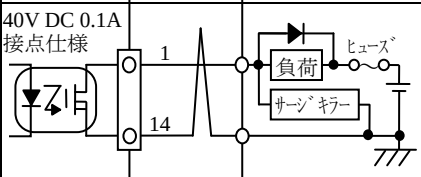
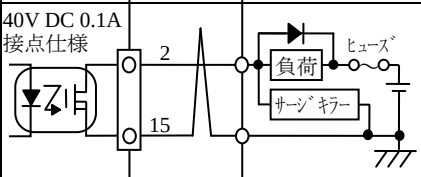
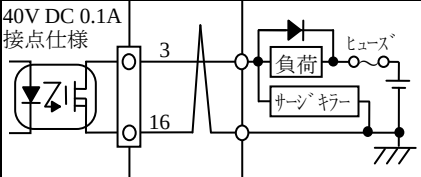
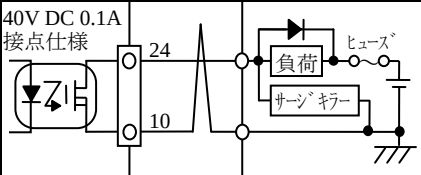
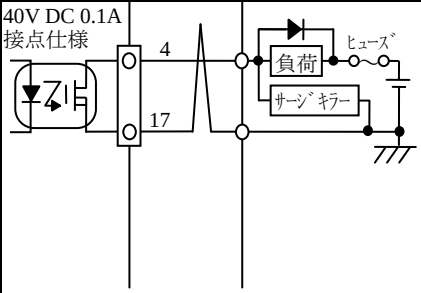
大項目	小項目		仕様
外部接点入力	用途		RMTRESET、RMTSHTDN（GENDI）、GENDI0、GENDI1、GENDI2（RMTPWRON）（*1）（*2）
	電気的インタフェース	インタフェース	無電圧トランジスタ接点
		接点電流	1mA／点
		適用負荷	・リレー（金張りツイン接点） ・スイッチ ・絶縁型オープンコレクタ
外部接点出力	用途		CPUSTOP、WDTTO、PSDOWN、MCALL、GENDO0、GENDO1、GENDO2
	電気的インタフェース	インタフェース	フォトモスリレー接点
		負荷電圧	最大40V DC（外部電源要）
		負荷電流	定常：最大0.1A／点 突入：最大0.6A／点、100ms
		絶縁耐圧	AC250V、1分間
		適用負荷	・リレー（クランプダイオード要） ・ブザー ・ランプ ・半導体

（*1）RMTSHTDNとGENDIは同じ接点を使用します（RASソフトウェアの設定によって切り替え。初期設定は[RMTSHTDN]）。RMTPWRONとGENDI2は同じ接点を使用します（ジャンパピンによって切り替え）。詳細は「５．６　リモートパワーオン機能を有効にする場合」を参照してください。

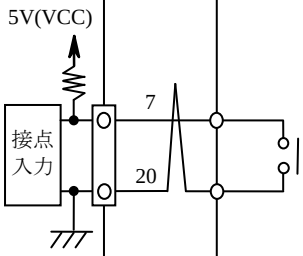
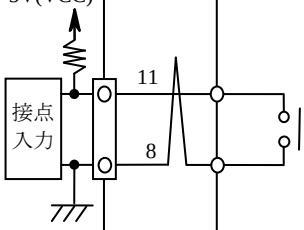
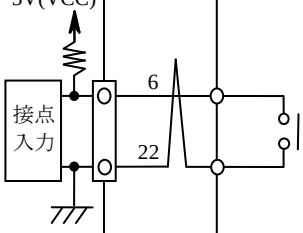
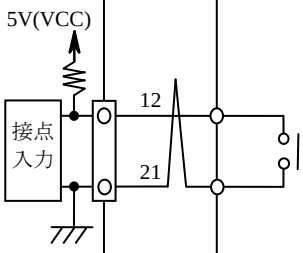
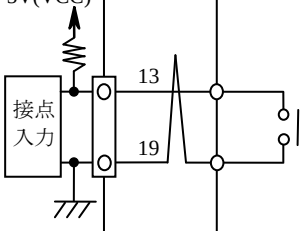
（*2）RMTPWRON機能を使用するときは、外部接点にノイズが加わらないよう注意してください。ノイズなどの影響によってソフトパワーオフ中に15ms以上接点がクローズ状態になりますと、意図しないでパワーオンする場合があります。なお、パワーオン後、OSやBIOSが動作している状態では、RMTPWRON機能は無効になりGENDI2入力として動作します。

（２）外部接点入出力信号一覧

（1/2）

信号名	接続図 CPU側 / 端子No. / ユーザ側	意味	HJ-7805-21 B接点仕様	HJ-7805-22 A接点仕様
PSDOWN_1 PSDOWN_2		OSがシャットダウンした状態（スタンバイまたは主電源OFF状態）または装置に電源が供給されていない状態を示します。	電源断時 接点クローズ （B接点） 電源断時 接点クローズ	電源断時 接点オープン （A接点） 電源断時 接点オープン
CPUSTOP_1 CPUSTOP_2		OS、アプリケーション、デバイスドライバなどが異常な高負荷で正常に動作できない状態、またはハングアップ状態を示します。	電源断時 接点クローズ （B接点） CPU停止時 接点クローズ	電源断時 接点オープン （A接点） CPU停止時 接点オープン
MCALL_1 MCALL_2		メンテナンス要求信号です。温度異常、ファン異常、ミラーリング片系異常（Dモデルのみ）状態を示します。	電源断時 接点オープン （A接点） ﾒﾝﾃﾅﾝｽ要求時 接点クローズ	電源断時 接点オープン （A接点） ﾒﾝﾃﾅﾝｽ要求時 接点クローズ
GENDO0_1 GENDO0_2		汎用接点出力信号です。ユーザがGENDO0～2の各接点ごとに信号の意味を定義できます。	電源断時 オープン （A接点） ユーザ定義	電源断時 オープン （A接点） ユーザ定義
GENDO1_1 GENDO1_2			電源断時 オープン （A接点） ユーザ定義	電源断時 オープン （A接点） ユーザ定義
GENDO2_1 GENDO2_2			電源断時 オープン （A接点） ユーザ定義	電源断時 オープン （A接点） ユーザ定義
WDTTO_1 WDTTO_2		ウォッチドッグタイマによるタイムアウト検出を示します。OSがシャットダウンした状態（スタンバイまたは主電源OFF状態）または装置に電源が供給されていない状態においてもタイムアウトを検出します。	電源断時 クローズ （B接点） ウォッチドッグタイマタイムアウトまたはCPU電源断時、接点クローズ	電源断時 オープン （A接点） ウォッチドッグタイマタイムアウトまたはCPU電源断時、接点オープン

（2/2）

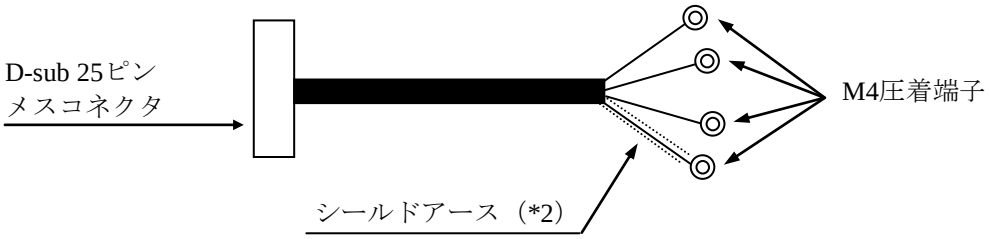
信号名	接続図			意味	HJ-7805-21 B接点仕様	HJ-7805-22 A接点仕様
	CPU側	端子No.	ユーザ側			
RMTSHTDN_1 (GENDI_1) RMTSHTDN_2 (GENDI_2)				シャットダウン要求信号または汎用入力信号です。この接点をクローズすると、OSがシャットダウンします。ユーザが使用する信号を選択することができます。（*1）	―	
RMTRESET_1 RMTRESET_2				リセット要求信号です。この接点をクローズすると、装置がハードリセットします。（*1）	―	
GENDI0_1 GENGI0_2				汎用入力信号です。ユーザがGENDI0～1の入力ごとに信号の意味を定義できます。	―	
GENDI1_1 GENDI1_2					―	
GENDI2_1 (RMTPWRON_1) GENDI2_2 (RMTPWRON_2)				汎用入力信号です。 ユーザがGENDI2の信号の意味を定義できます。また、リモートパワーオン機能を使用することができます。（*2）	―	

（*1）RMTSHTDN接点／RMTRESET接点はパルスでも可です。パルスの場合、接点は500ms以上の間クローズ状態にしてください。なお、両信号が同時にクローズ状態にならないよう注意してください。

（*2）RMTPWRON接点はパルス入力にしてください。100ms以上接点をクローズした後、4s以内を目安にオープンとしてください。クローズ状態のままシャットダウンしますと、ソフトパワーオフした瞬間に再起動してしまいます。なお、JP2ピンの位置については「５．６　リモートパワーオン機能を有効にする場合」を参照してください。

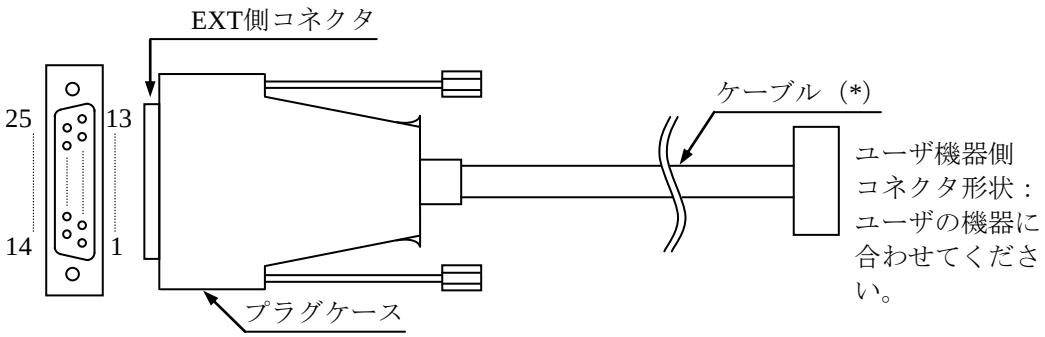
（３）EXT推奨ケーブル仕様

① 接続にあたっては下記のようなケーブルを準備してください。
型式：HJ-7805-C1-XX（XXは長さを示します。）（*1）



（*1）最大ケーブル長は30mです。
（*2）ケーブルシールドを接続するため、近辺の位置にシールド芯線接続専用のシールドアースバーを設ける必要があります。

② ユーザがケーブルを製作する場合の仕様を以下に示します。



外部接点ケーブル／コネクタ外観

（*）ケーブルのシールドアースは、プラグケースの導体（フレームグランド）に確実に接触させてください（なお、EXTポートにでているGNDピンはすべてシグナルグラウンドのため、シールドアースを接続しないでください。誤作動の原因となります）。

● EXT側コネクタ仕様（推奨品）
コネクタ形状：D-sub 25ピンメスコネクタ（2列）

部品名	型式	メーカ名
プラグケース	HDB-CTH1(4-40)(10)	ヒロセ電機（株）
メスコネクタ	HDBB-25S	ヒロセ電機（株）

● ケーブル仕様（推奨品）

項目	仕様	備考
最大ケーブル長	30m	
ケーブル電気シールド	要	フレームグランド接続
推奨ケーブル	UL2464SB 13P×24AWG	日立電線（株）

４．８．３　外部インタフェースケーブル長規定

（１）外部インタフェースケーブル長規定

この装置の各種インタフェースの推奨最大ケーブル長は以下のとおりです。

No.	コネクタ名称	ケーブル長（m）	備考
1	デジタルビデオDVI-Iポート	2	
2	デジタルビデオDVI-Dポート	2	
3	LANポート	100	UTPカテゴリ5e以上
4	外部接点ポート（オプション）	30	ケーブル仕様は「４．８．２（３）」を参照してください。
5	シリアルポート（COM1）	15	シールド付きケーブルを使用してください。
6	シリアルポート（COM2）（オプション）		
7	前面USB2.0/1.1（2ポート）	1	USB2.0準拠シールド付きケーブルを使用してください。また、延長ケーブルを使用すると正常に動作しない恐れがあります。
8	背面USB2.0/1.1（4ポート）	3	
9	背面USB3.0/2.0/1.1（2ポート）	2	接続するデバイスに応じて、USB3.0準拠またはUSB2.0準拠のシールド付きケーブルを使用してください。また、延長ケーブルを使用すると正常に動作しない恐れがあります。
10	オーディオ（LINE IN/LINE OUT）	2	

なお、接続するデバイスによっては動作しないことも考えられますので、事前に動作確認をしてから使用してください。

このページは白紙です。

第５章　点検・保守

５．１　日常点検

⚠ 警　告

- 防じんフィルタは必ず装置に取り付けてください。防じんフィルタを取り付けない場合、じんあいが装置内に進入し、短絡火災が発生する恐れがあります。

⚠ 注　意

- 手や指のけがの原因となる場合がありますので、防じんフィルタを掃除／交換する際には、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

通　知

- この装置を移動するときは、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。HDDなどが故障する恐れがあります。
- 輸送や運搬時の梱包には納入時の梱包材を使用してください。これ以外の梱包材を使用した場合、装置を損傷することがあります。
- 破損またはつぶれた梱包材は、輸送や運搬には使用しないでください。装置を損傷することがあります。
- 組み込み用のキャスター付き筐体やラックなどに組み込んで使用する場合、移動や輸送時に装置へ過大な振動や衝撃が加わり故障の原因となる場合があります。そのため、装置の設置環境条件を超えないような筐体やラックの選定または設計を行うとともに、組み込む機器の移動、輸送、運搬は振動や衝撃に注意してください。

（１）防じんフィルタの清掃

通　知

- 防じんフィルタを水洗いした場合は、防じんフィルタを完全に乾かしてから、装置に装着してください。完全に乾かないまま装置を動作させると故障の原因となります。また、洗剤を使用する際には、必ず中性洗剤を使用してください。その他の洗剤を使用しますと、防じんフィルタの機能を失う可能性があります。

- 頻度

じんあいの量によって、1～3か月に1回の割合で防じんフィルタを清掃してください。

- 方法

① OSをシャットダウンしてください。

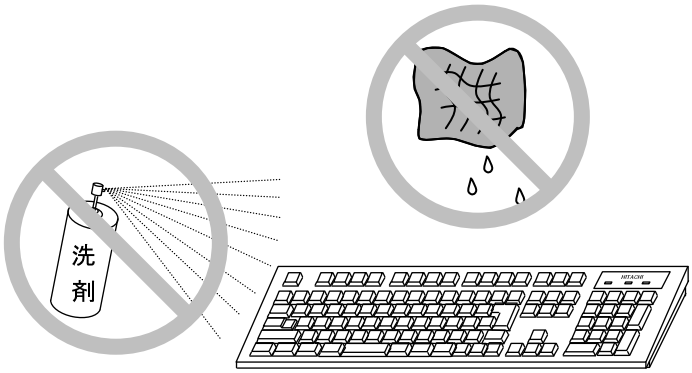
② 電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから清掃を行ってください。

③ フロントパネルの防じんフィルタを取り出し、はたく、または水洗いしてください。なお、水洗いの場合、防じんフィルタが完全に乾いてから、装置に装着してください。
防じんフィルタの取り付け／取り外しの詳細は、「５．４．10　防じんフィルタの取り付け／取り外し」を参照してください。

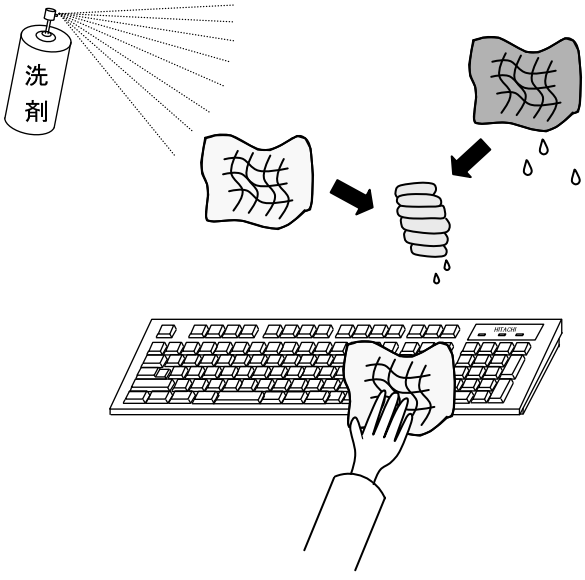
（２）キーボード（オプション）の清掃

キーボードは下記に注意して清掃してください。

- キーボードに洗剤を直接スプレーしたり、水滴をこぼしたりしないでください。
- 濡らしたままの布や雑巾でふかないでください。障害の原因となります。



- 洗剤は、布にごく少量をスプレーして使用してください。
- 水ぶきのときには、布をよく絞ってから使用してください。
- 布はガーゼなどの柔らかいものを使用してください。
- 洗剤は、使用上の注意などをよく読んでから使用してください。
- キーボード全体をガーゼなどで覆ってからスプレー式洗剤をスプレーし、数分間そのまま放置してからふき取る方法もあります。



＜留意事項＞

・USB機器の注意事項については、「注意事項　５．USB機器について」を参照してください。

５．２　定期点検

定期点検項目を以下に記述します。定期点検は弊社と保守契約を結んでいただき、弊社保守員が実施します（日常点検を除きます）。弊社保守員または弊社の保守教育受講者以外は実施しないでください。

システムの稼働計画の中に点検計画を組み込んでください。

点検内容	点検周期	備考
ロギング情報収集	1回／年	－
各部点検清掃 ・装置内外の点検清掃 ・ファンの回転点検、じんあい除去 ・内部に混入した異物の除去 ・その他全般	1回／年	－
防じんフィルタの交換	1回／年	－
電源電圧測定	1回／年	－
動作確認 ・各スイッチ、ランプの動作確認 ・テストプログラムによる動作確認	1回／年	－
有寿命部品の定期交換（*）	必要時	－
日常点検 ・キーボードの清掃 ・防じんフィルタの清掃	1回／ 1～3か月	「５．１　日常点検」を参照してください。

（*）有寿命品の取り扱いの詳細は、「付録　有寿命品の取り扱いについて」を参照してください。

５．３　保守サービス契約

この装置では、情報制御システムに要求される24時間保守サポート、オンサイト対策、予防保守などの保守サービス契約があります。なお、保守サービス契約を締結していない場合の保守期間中は、お預かりによる修理（センドバック修理）となります。保守サービス契約の詳細は、弊社担当営業に問い合わせてください。

また、装置と付随して納入した流通ソフトウェアに対する問い合わせなどにも対応します。

表５－１　保守サービス対象範囲および保守期間

対象		保守サービスの対象範囲	保守期間	備考
ハードウェア	装置	○	12年保守対応モデルにて保守サービス契約を締結した場合：最大12年	保守サービス契約を締結していないときの保守対応は、お預かりによる修理（センドバック修理）となります。
			10年保守対応モデルにて保守サービス契約を締結した場合：最大10年	
			7年保守対応モデルにて保守サービス契約を締結した場合：最大7年	
	オプション周辺機器	○	製造メーカの保守可能期間に準ずる（*1）	－
	推奨周辺機器	×	製造メーカの保守可能期間に準ずる	マルチベンダハードウェア保守サービスを適用します。
	上記以外のハードウェア	×	製造メーカの保守可能期間に準ずる	マルチベンダハードウェア保守サービスを適用します。
ソフトウェア	Red Hat Enterprise Linux	○	製造メーカのサポート可能期間に準ずる。ただしサポートを受ける場合、年間契約が必要になる。（*3）	－
	RASソフトウェア	○	12年保守対応モデルにて保守サービス契約を締結した場合：最大12年	保守サービス契約を締結していないときの保守対応は、お預かりによる修理（センドバック修理）となります。
			10年保守対応モデルにて保守サービス契約を締結した場合：最大10年	
			7年保守対応モデルにて保守サービス契約を締結した場合：最大7年	
	流通アプリケーション	×	－	製品提供元との保守契約となります。

○：対象
×：対象外

（*1）原則的に製造メーカの保守部品供給期限および保守可能期限によります。
保守サービス契約を締結していただくと、製造中止、保守期限、推奨代替機などの情報を適時に提供しますので、部分的なリプレースやオーバーホールなどによって長期にわたり安心してシステムを使用していただけます。
有償交換部品につきましては、「付録　有寿命部品の取り扱いについて」を参照してください。

＜無償期間内の修理について＞

・期間について
無償修理期間は製品納入（到着日）後1年間です。
同一箇所に同一故障が発生した場合、修理品の保証期間は（修理後）6か月です。

・修理の対応について
修理依頼品を弊社宛に送付いただく運搬費はユーザ負担とさせていただきます。また、修理完了品をユーザに返送する際の運搬費は弊社にて負担いたします。
無償修理期間内の修理対応は故障した装置を弊社指定修理窓口まで返送していただき、お預かりによる修理（センドバック修理）になります。
センドバック修理を依頼されるときは、お手数でも取扱説明書巻末の「日立産業用コンピュータ HF-W/LXシリーズ 修理依頼書 兼 御預かり書」に必要事項を記入し、修理品に同梱して送付してください。（*2）

・返送品の受付について
受け付けは、平日の9～17時です（土曜、日曜、祝日、年末年始、弊社休日を除く）。

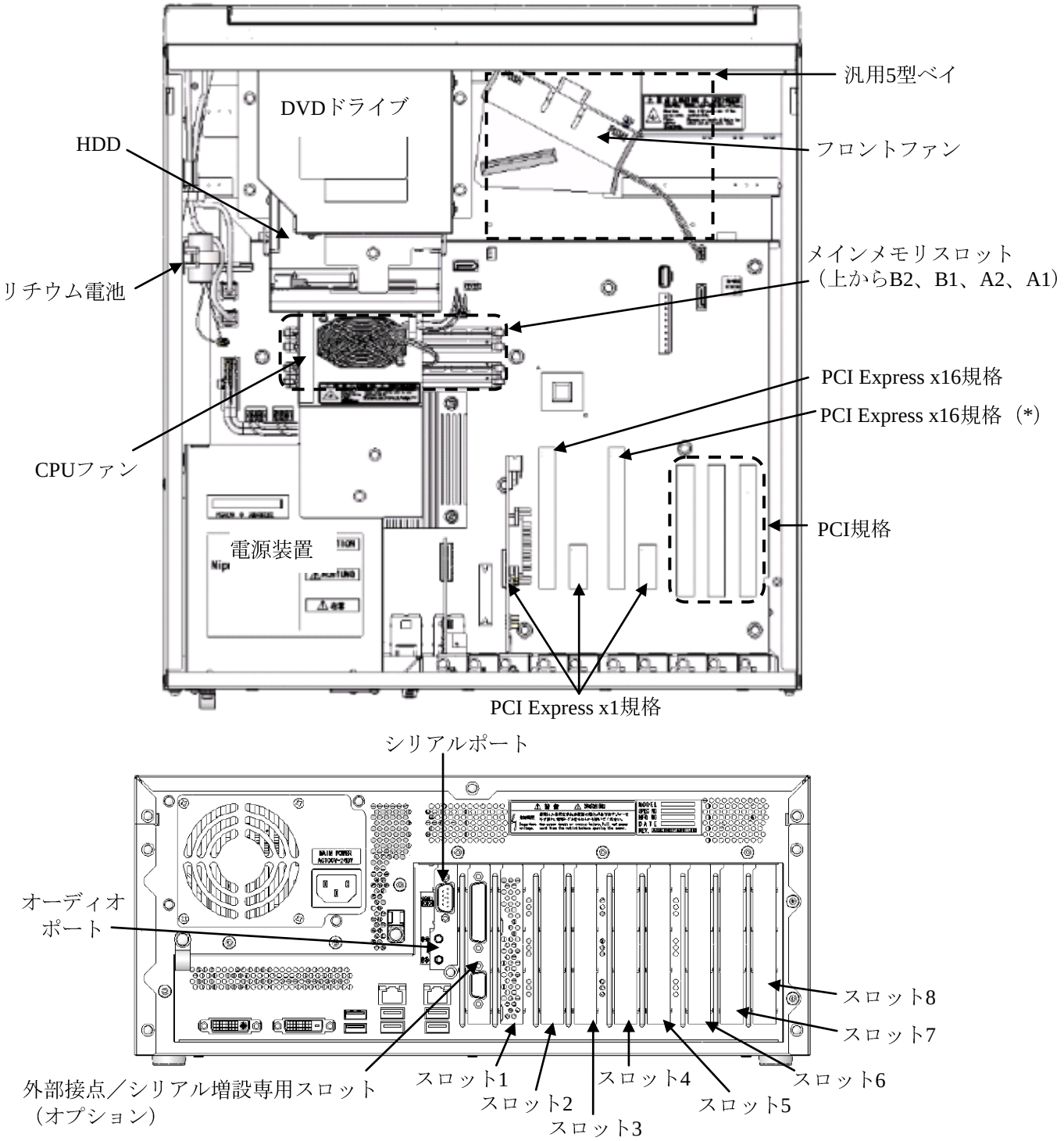
（*2）無償修理期間にセンドバック修理以外の保守サービスをご希望の場合は、初年度から有償の保守サービス契約を検討してください。詳細は、弊社担当営業に問い合わせてください。
消耗品などにつきましては、無償修理期間内でも有償になります。

（*3）Red Hat Enterprise Linuxのサポート期間は１年間になります。２年目以降にサポートを受ける場合には、サポート契約の更新が必要となります。

５．４　部品交換

５．４．１　各部品の種類と取り付け位置

この装置の各部品の種類と取り付け位置は下図のようになっています。



（*）コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x4となります。

図５－１　各部品の種類と取り付け位置

５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し

⚠ 注　意

- 本体カバーを取り付ける際に、本体カバーの内側に指を入れないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。

（１）本体カバーの取り外し

① 装置背面の3本のねじを外してください。

② 本体カバーを装置背面方向にずらしてください。

③ 本体カバーを外側に広げるようにして持ち上げてください。

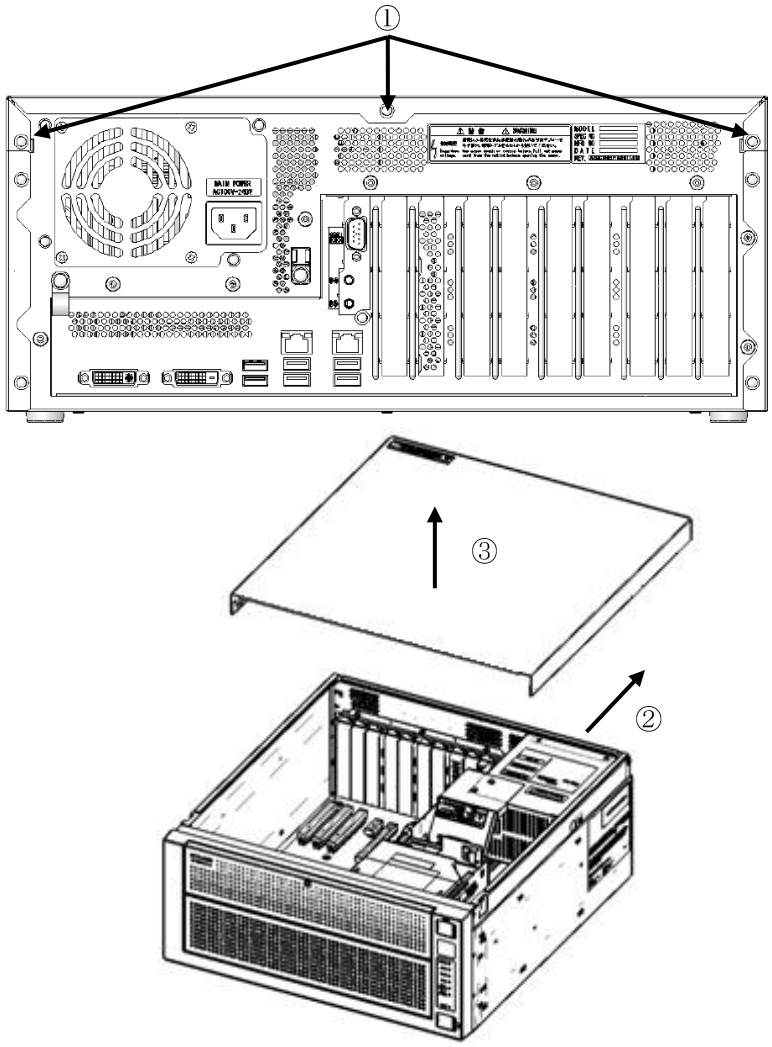


図５－２　本体カバーの取り外し

（２）本体カバーの取り付け

本体カバーを取り付けるときは、「（１）本体カバーの取り外し」と逆の手順で取り付けてください。

５．４．３　拡張ボードの取り付け／取り外し

警　告

● 拡張ボードの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。電源を入れたまま拡張ボードの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。

注　意

● 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

通　知

● 故障の原因となりますので、拡張ボードの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。

（１）拡張ボードの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。
・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「１．２．２　設置条件」参照）。
・拡張ボードの取り付け／取り外し作業をするときは、綿手袋を着用してください。
・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。
・拡張ボードの位置については、「図５－１　各部品の種類と取り付け位置」で確認してください。
・拡張ボードを取り付ける前または取り外した後には、拡張ボードを実装する拡張スロットのコネクタ上面に掃除機のノズル先端をあて、コネクタ接栓に沿って3回移動し吸引（清掃）を行ってください。

＜留意事項＞
・拡張ボードについての注意事項は、「注意事項　６．拡張ボードについて」を参照してください。

（２）拡張ボードについて

①　拡張ボードの種類

この装置には、PCI Expressスロット5つ、PCIスロット3つの計8つの拡張スロットが用意されています。

・PCI Express規格は、PCI EXPRESS BASE SPECIFICATION REVISION 2.0に準拠しています。

・PCI規格は、PCI LOCAL BUS SPECIFICATION REVISION 2.1に準拠しています。
また、PCIのロングサイズボードにはリア金具が必要です。リア金具は、ユーザが用意してください。

拡張スロット	取り付け拡張ボード
スロット1	PCI Express x1規格フルハイト・ハーフサイズ
スロット2	PCI Express x16規格フルハイト・ハーフサイズ
スロット3	PCI Express x1規格フルハイト・ハーフサイズ
スロット4	PCI Express x16規格フルハイト・ハーフサイズ（*1）
スロット5	PCI Express x1規格フルハイト・ハーフサイズ
スロット6	PCI規格ロングサイズ／ショートサイズ（*2）
スロット7	PCI規格ロングサイズ／ショートサイズ（*2）
スロット8	PCI規格ロングサイズ／ショートサイズ（*2）

（*1）コネクタはPCI Express x16ですが、内部の接続はPCI Express x4となります。

（*2）汎用5型ベイ実装時、実装する汎用3.5型ベイデバイスの大きさによって実装するボードと汎用5型ベイデバイスが干渉する場合があります。

②　拡張ボードの寸法

PCI Express/PCI規格の基盤寸法（長さ×高さ）は下記のとおりです（高さは接栓部を含みます）。

- PCI Express規格
  - ・ハーフサイズ…167.65×111.15（mm）
- PCI規格（リア金具を除く）
  - ・ロングサイズ…312.00×106.68（mm）
  - ・ショートサイズ…174.63×106.68（mm）

（３）拡張ボードの取り付け

（ａ）本体カバーの取り外し

「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り外してください。

（ｂ）閉止板の取り外し

拡張ボードを挿入したいスロットの閉止板のねじを外し、閉止板を取り外してください。

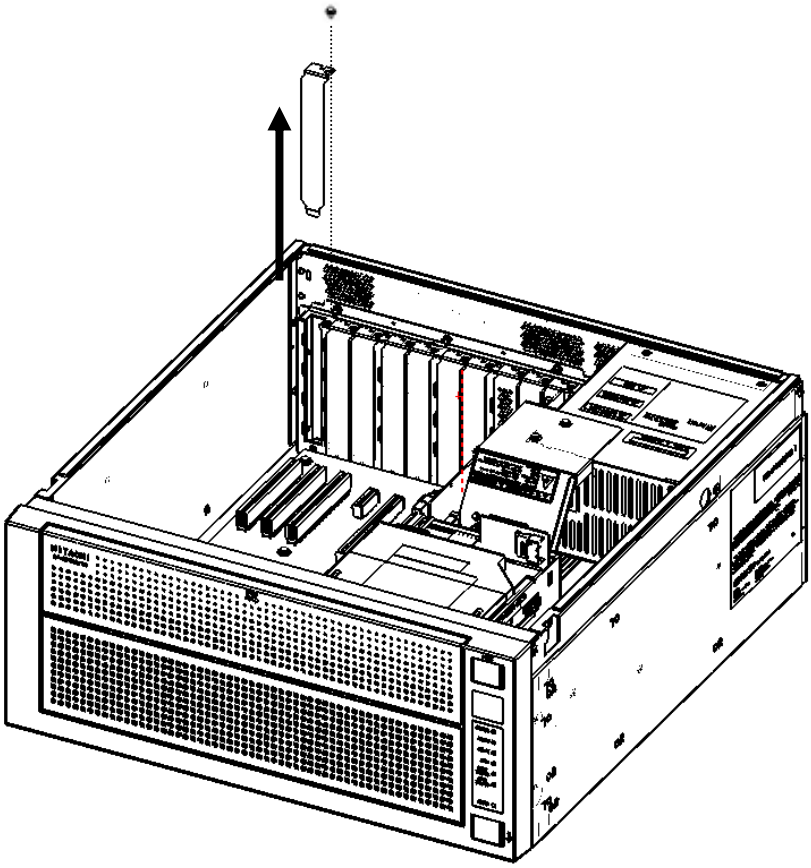


図５－３　閉止板の取り外し

（ｃ）拡張ボードの取り付け

① 拡張スロットの真上から拡張ボードの両端を押しながら、取り付けたいスロットのコネクタに差し込んでください。

② ボードの接栓部の真上の部分を押して完全に差し込んでください。

③ 拡張スロットに拡張ボードをねじ止めしてください。

④ 取り外しと逆の手順で本体カバーを取り付けてください。

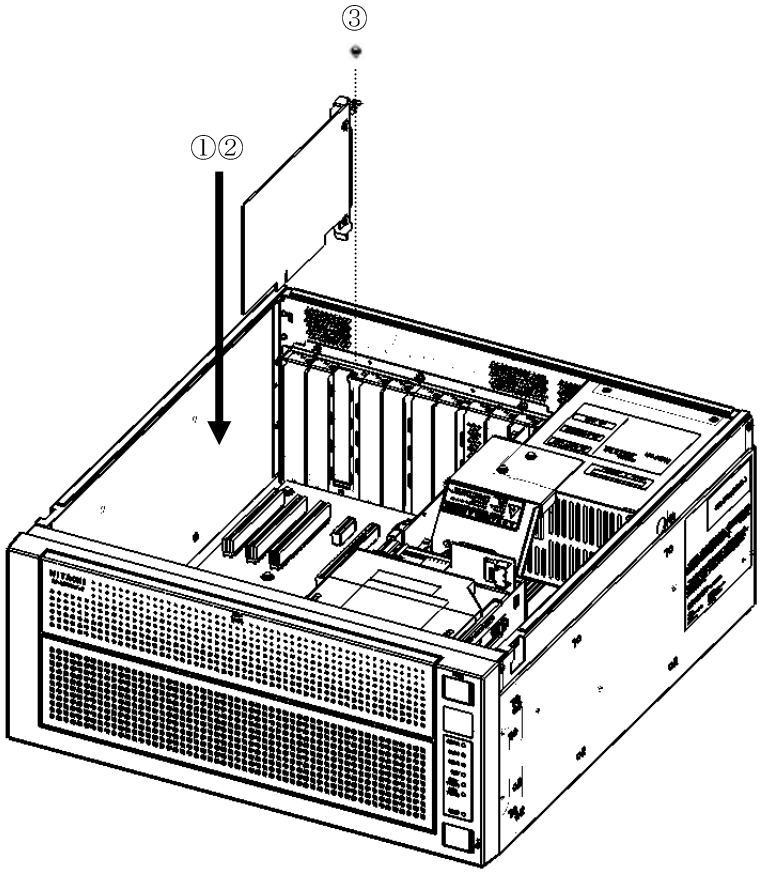


図５－４　拡張ボードの取り付け

＜留意事項＞

・拡張ボードを取り付けた際、隣接ボードに緩みが発生する場合がありますので、隣接ボードの差し込み具合を再度確認してください。

（４）拡張ボードの取り外し

「（３）拡張ボードの取り付け」と逆の手順で、取り外してください。

注　意

- 拡張ボードを取り外すときにスロットアースばねのつめを曲げてしまった場合は、つめが鋭く尖っておりますので手指を切らないよう注意して、元に戻してください。

通　知

- 使用しないスロットの閉止板およびコネクタカバーは必ず取り付けてください。閉止板およびコネクタカバーを取り付けない場合、故障の原因となります。

＜留意事項＞

スロットアースばねのつめに拡張ボードのパネルが引っ掛かって取り外しにくい場合がありますが、無理に引っ張らないでください。

５．４．４　メインメモリの取り付け／取り外し

警　告

- メインメモリの取り付け／取り外しの際は、必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。電源を入れたままメインメモリの取り付け／取り外しをすると、感電や発火する恐れがあります。

注　意

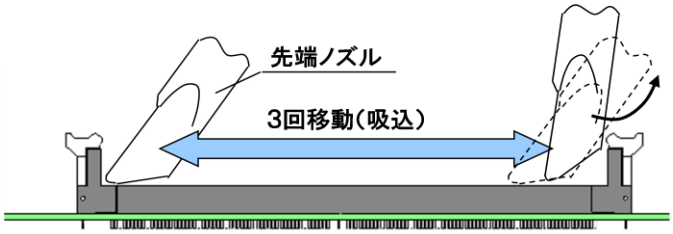
- 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

通　知

- メインメモリの取り付け／取り外しの際、装置に接続されている外部ケーブルは必ず抜いてください。故障の原因となります。

（１）メインメモリの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。
・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「１．２．２　設置条件」参照）。
・取り付け／取り外し作業をするときは、綿手袋を着用してください。
・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。
・メインメモリスロットの位置については、「図５－８　メインメモリの取り付け」で確認してください。
・メインメモリを取り付ける前または取り外した後には、メインメモリのコネクタ上面に掃除機のノズル先端をあて、コネクタ接栓に沿って3回移動し吸引（清掃）を行ってください。



（２）メインメモリの取り付け

通　知
● メインメモリとコネクタは取り付け方向が決まっています。取り付け方向を間違えないようにしてください。間違えて取り付けた場合、故障の原因となります。 ● スロットA2とスロットB2 に異なった容量のメモリを実装しないでください。メモリを認識できない原因となります。

（ａ）本体カバーの取り外し

「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り外してください。

（ｂ）RAIDケーブルの取り外し

下記手順にてRAIDケーブルを取り外してください。

①　コネクタロック部を押し込みながら、RAIDケーブルを取り外してください。

②　留め具からRAIDケーブルを取り外してください。

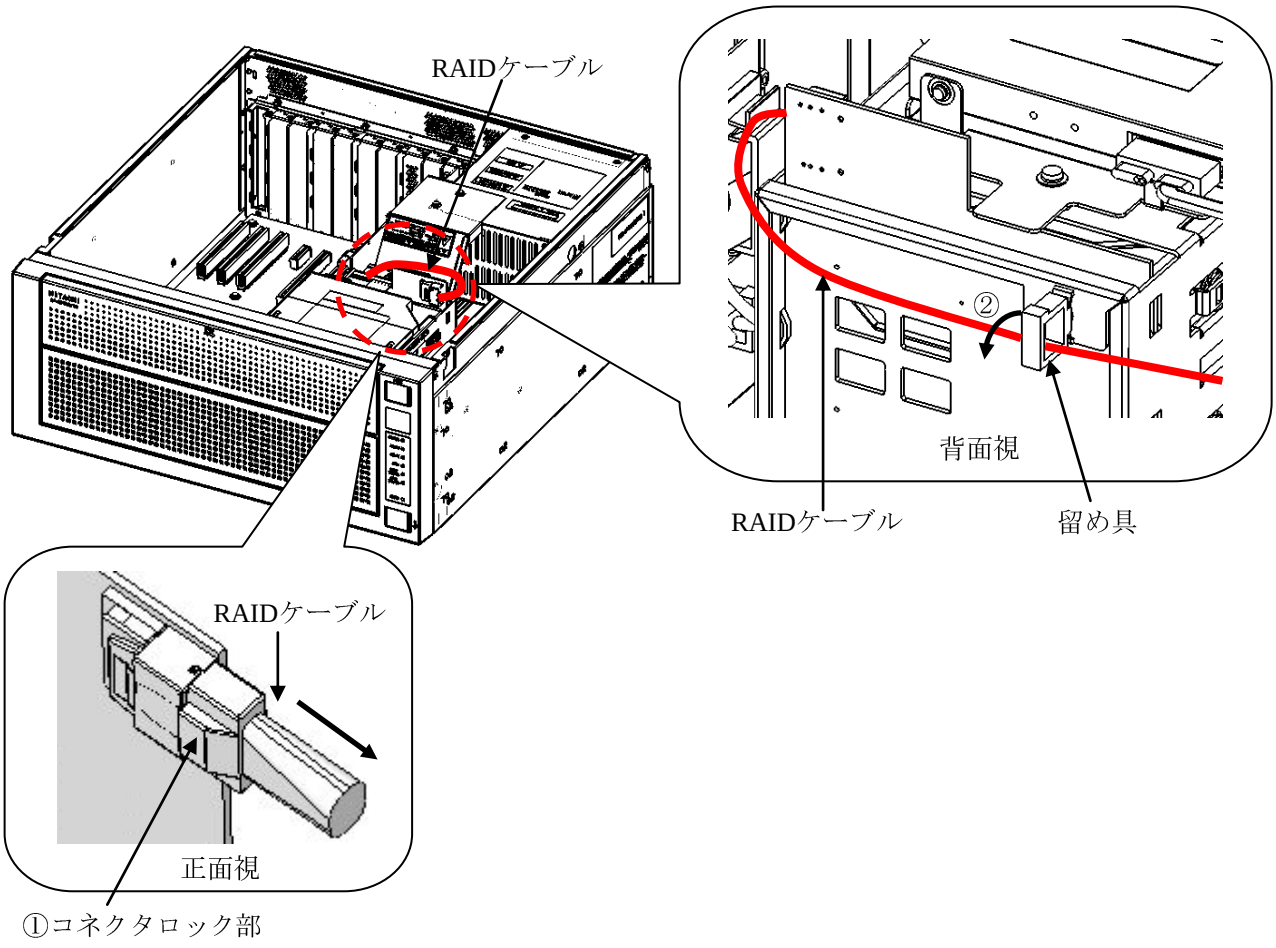


図５－５　RAIDケーブルの取り外し

通　知
● CPUファンの落下により、装置内部の部品を傷つける恐れがあるため、CPUファンの取り付け／取り外しは、必ずCPUファンを片手で支えながら行ってください。

（ｃ）CPUファンの取り外し

①　CPUファンの電源ケーブルをマザーボードから取り外してください。

②　CPUファン固定ねじ2本を取り外し、CPUファンを取り外してください。

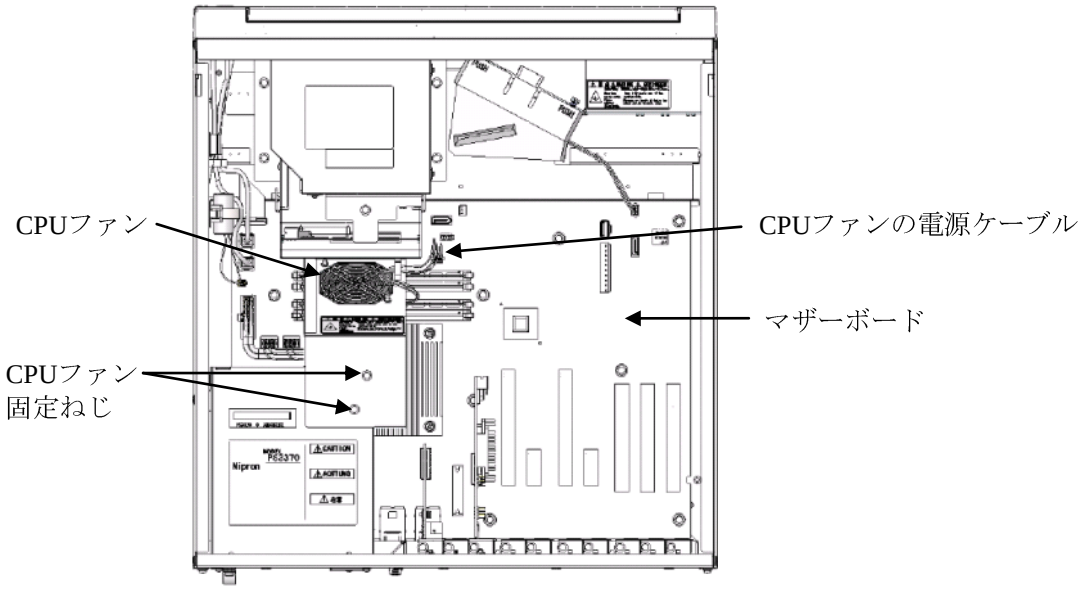


図５－６　CPUファンの取り外し

（ｄ）メモリカバーの取り外し

メインメモリスロットの左右のコネクタレバーを同時に開き、メモリカバーを上へ引き出してください。

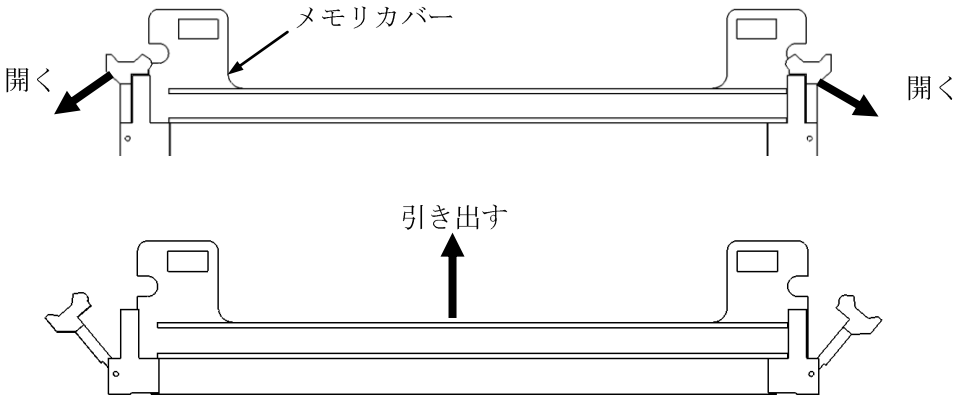


図５－７　メモリカバーの取り外し

＜留意事項＞

取り外したメモリカバーは大切に保管してください。

（ｅ）メインメモリの取り付け

メインメモリをコネクタの真上から差し込んでください。差し込んだ際、「カチッ」と音がします。

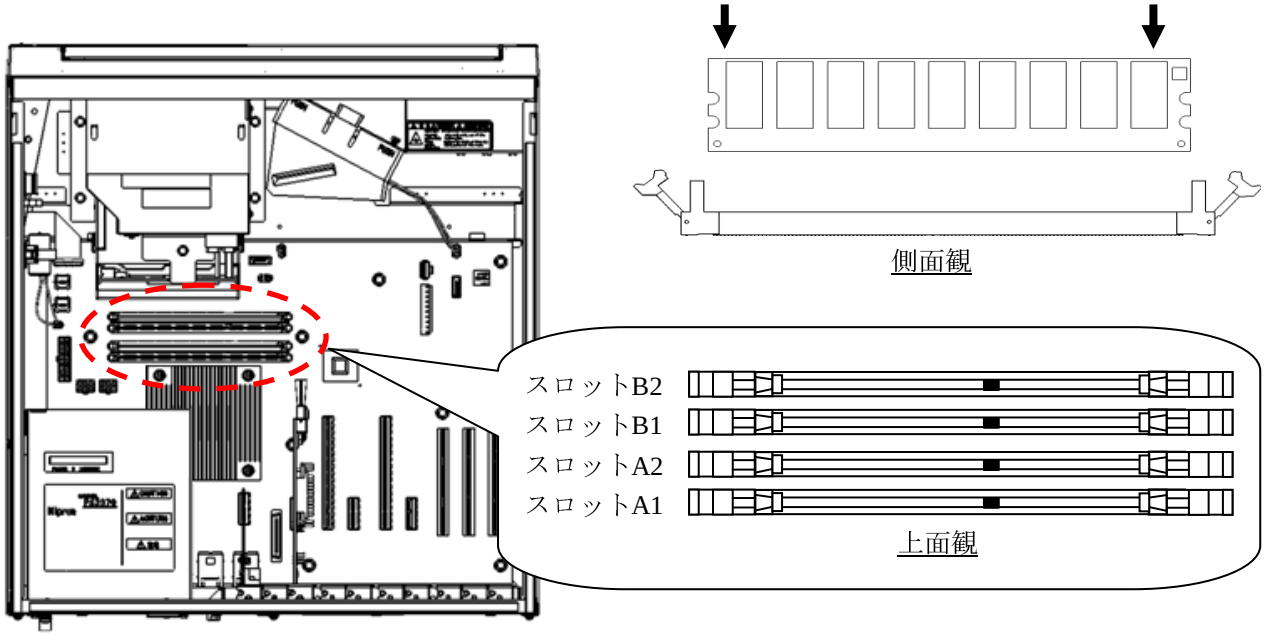


図５－８　メインメモリの取り付け

また、メインメモリは以下の組み合わせで取り付けてください。

メインメモリの実装員数	スロットA1	スロットA2	スロットB1	スロットB2	合計容量
1枚	－	4GB	－	－	4GB
2枚	－	4GB	－	4GB	8GB
2枚	－	8GB	－	8GB	16GB

（ｆ）本体カバーの取り付け

「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り付けてください。

（３）メインメモリの取り外し

通　知
● メインメモリを取り外したときは、空きスロットに必ずメモリカバーを取り付けてください。取り付けないで使用した場合、故障の原因となります。

「（2）メインメモリの取り付け」と逆の手順で取り外してください。

（４）メインメモリの取り付け／取り外しの後に

swapエリアの再設定は必要ありません。

５．４．５　インナーパネルの取り付け／取り外し

⚠ 注　意
● インナーパネルを取り付ける際に、インナーパネルの内側に指を入れないでください。指をはさみ、けがをする恐れがあります。

（１）インナーパネルの取り外し

① フロントパネルの上部中央を押してカバーを開けてください。

② 上記①のカバー下部についているツメ2つを押しながら、インナーパネルを手前に引いて取り外してください。

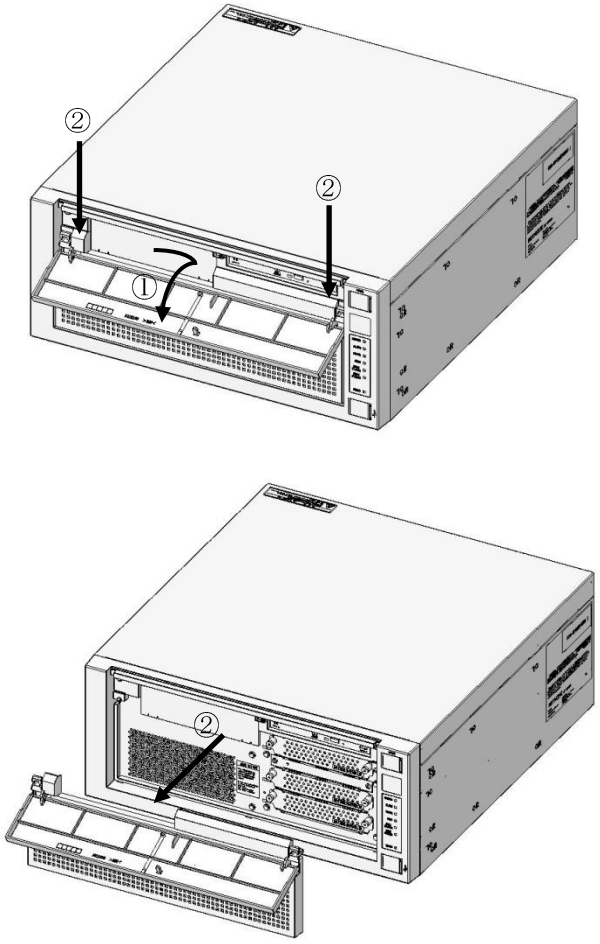


図５－９　インナーパネルの取り外し

（２）インナーパネルの取り付け

インナーパネルの取り付けは、「（１）インナーパネルの取り外し」と逆の手順で行ってください。

５．４．６　HDDの取り付け／取り外し

⚠ 注　意

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- HDDの取り付け／取り外しは、突起部で手指を切らないように注意してください。

通　知

- HDDは一時的であっても静電気防止対策をしたクッションなど、衝撃を吸収するものの上に載せてください。机などの硬いものの上に直接置くと衝撃によって故障やデータ破壊、短寿命化の要因となります。
- HDDは装置の電源が入った状態でのねじ取り外し、HDDの活線挿抜は絶対に行わないでください。装置およびHDDの故障の原因となります。
- HDDの交換は必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- HDDの取り付け／取り外し作業は、故障時の交換など必要時以外は行わないでください。頻繁に行いますと機器故障の原因となります。
- HDDは、確実に装置に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付けもれは、故障の原因となります。
- HDDを取り付け／取り外す際は、実装するHDDおよび実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。HDDへ衝撃を与えますと故障する恐れがあります。

（１）HDDの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。

・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。

・HDDの取り付け／取り外し作業をするときは、綿手袋を着用してください。

・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。

・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

＜留意事項＞

・HDDについての注意事項については「注意事項　３．HDDについて」を参照してください。

（２）HDDの取り外し

① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから以下の作業を行ってください。

② 「５．４．５　インナーパネルの取り付け／取り外し」に従い、インナーパネルを取り外してください。

③ HDDケース取り付けねじ2箇所を緩めます。

④ HDDケース取り付けねじ2箇所を引っ張り、HDDを引き出してください。

＜留意事項＞

・HDDを引き出す際は、接続コネクタに無理な力が加わらないように注意し、HDDに衝撃を与えないようにゆっくりと引き出してください。

・コネクタ接続時は衝撃に注意してください。

・装置から取り外したHDDを取り付ける際は、ドライブベイ番号を十分確認して必ず元のドライブベイにHDDを取り付けてください。ドライブベイ1で使用していたHDDをドライブベイ2に誤って取り付けた場合でもOSが起動してしまいますので、HDDの取り付け位置には注意してください。

・HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けないでください。

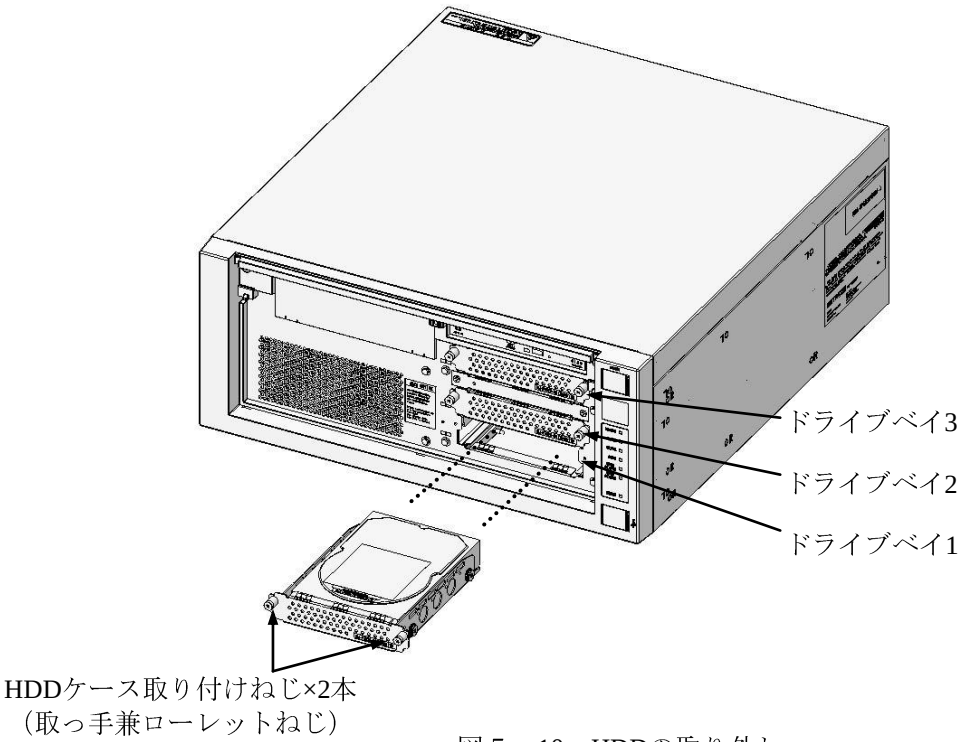


図５－10　HDDの取り外し

通　知
● ドライブベイ番号を十分確認して、HDDの取り付け、取り外しを行ってください。取り外したドライブベイ番号と異なるドライブベイ番号に取り付けると構成情報が不一致となり、装置が起動しない場合や、HDD内のデータを失う可能性があります。

（３）HDDの取り付け

HDDの取り付けは、「（２）HDDの取り外し」と逆の手順で行ってください。

５．４．７　DVDドライブの取り付け／取り外し

⚠ 注　意

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業は必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。
- DVDドライブの取り付け／取り外しは、突起部で手指を切らないように注意してください。

通　知

- DVDカバーは変形しやすいため、無理な力が加わらないよう注意してください。
- DVDドライブの故障の原因となりますので、DVDドライブコネクタに無理な力が加わらないよう注意してください。
- DVDドライブの故障の原因となりますので、DVDドライブ上部に無理な力が加わらないよう注意してください。

（１）DVDドライブの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。

・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。

・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.1およびNo.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。

・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

（２）DVDドライブの取り外し

① フロントパネルの上部中央を押してカバーを開けてください。

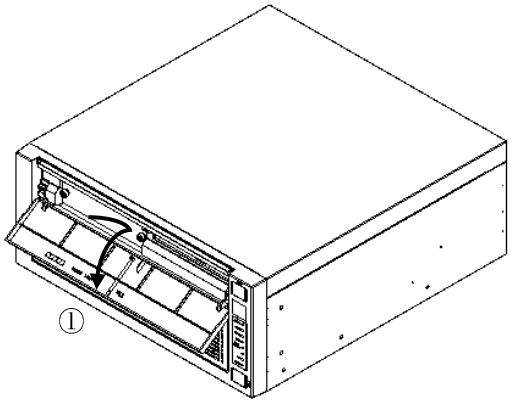


図５－11　フロントパネルの開放

② 「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り外してください。

③ マザーボードのコネクタ（電源コネクタおよびSATAコネクタ）からDVDドライブ用のSATAケーブル、電源ケーブルを取り外してください。

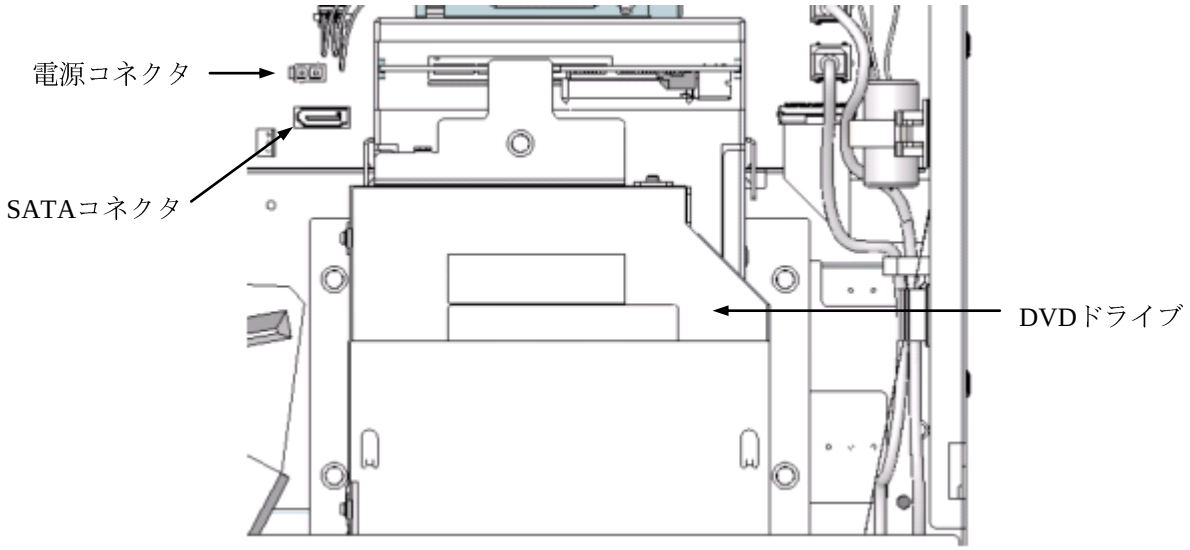


図５－12　内部配線取り外し

④　DVDカバーの固定ツメを取り外してください。
⑤　DVDカバーを矢印方向にスライドさせます。
⑥　DVDカバーを外側に広げるようにして取り外してください。

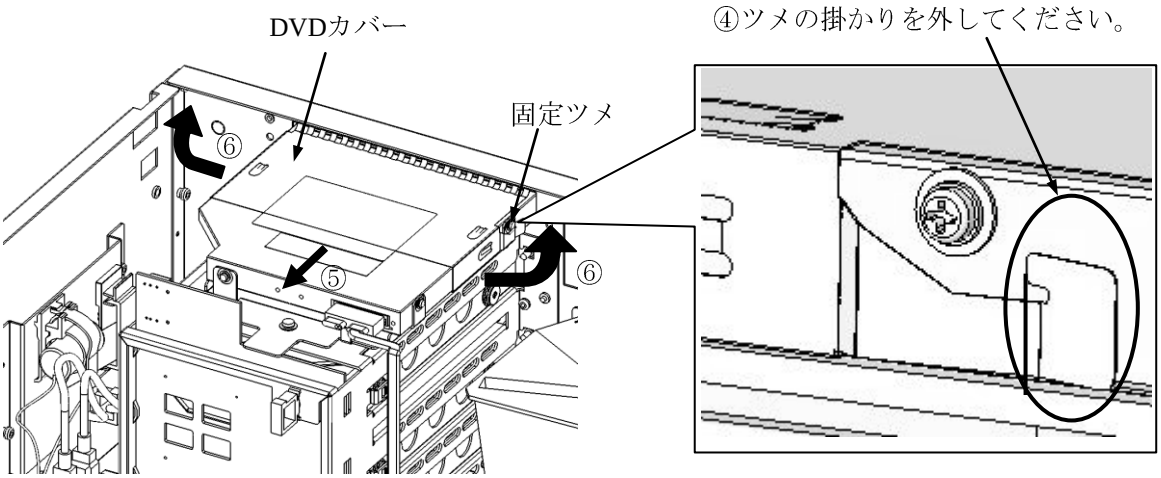


図５－13　DVDカバー取り外し

⑦　DVDドライブを固定している固定ねじ1本を外してください。
（プラスドライバJIS規格No.2）

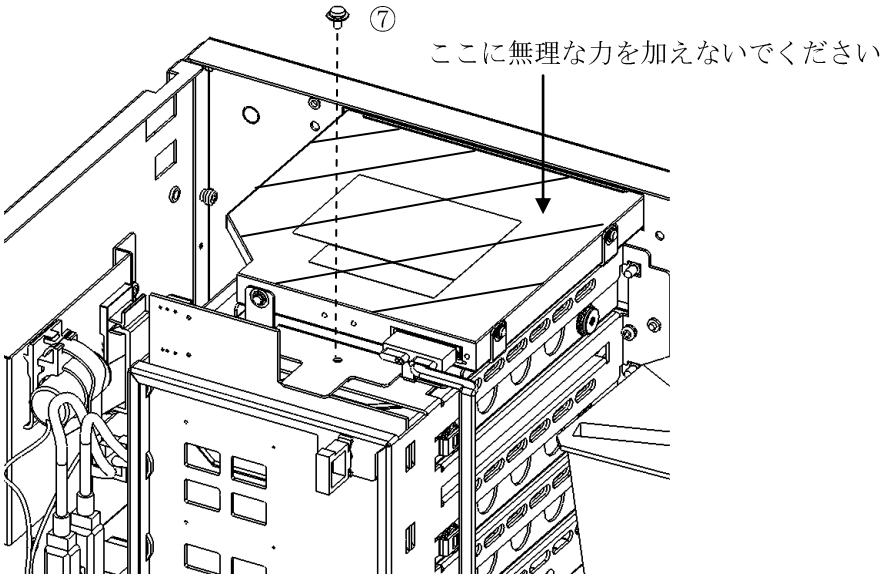


図５－14　DVDドライブの固定ねじ取り外し

⑧　DVDドライブを装置正面側へスライドさせて、HDDフレームからDVDドライブを取り外してください。

⑨　DVDドライブを斜め上方に傾けて引き抜いてください。

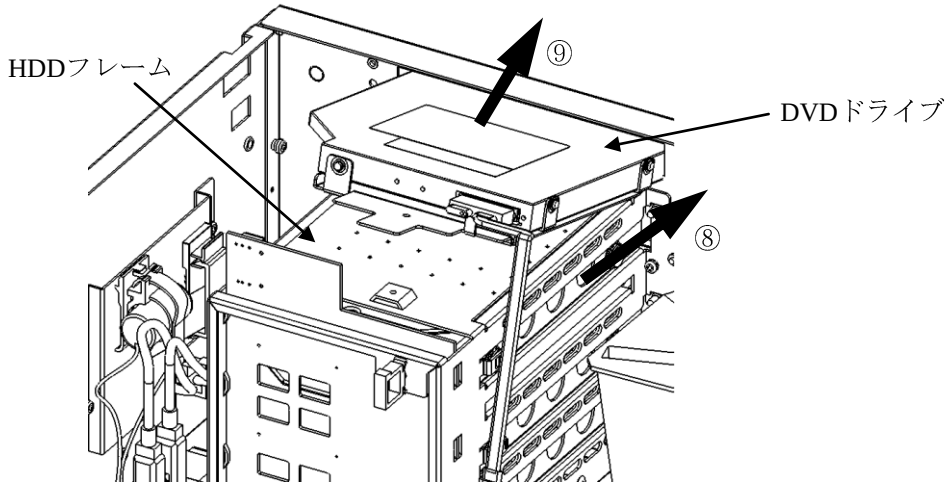


図５－15　DVDドライブの取り外し

⑩　DVDドライブと金具を固定しているネジ3本を外してください。
（プラスドライバJIS規格No.1）

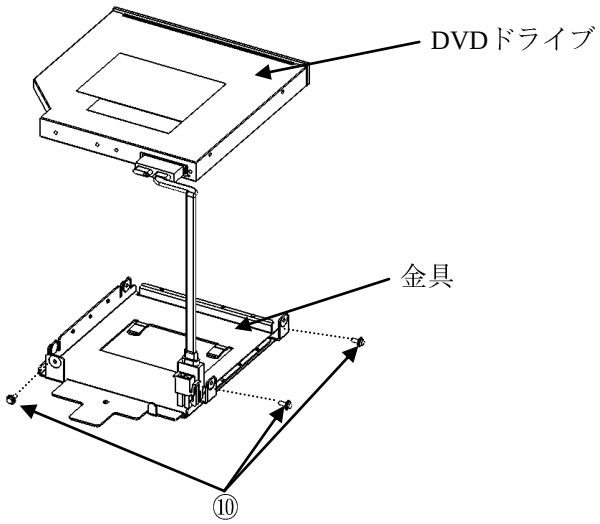


図５－16　DVDドライブ金具の取り外し

⑪　SATAケーブルをDVDドライブから取り外してください。

（３）DVDドライブの取り付け

DVDドライブの取り付けは、「（２）DVDドライブの取り外し」と逆の手順で行ってください。

５．４．８　ゴム足の取り付け／取り外し

（１）ゴム足の取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。
・装置に接続している外部ケーブルを全て外してください。
・取り外したゴム足は、大切に保管してください。
・保守スペースを確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。
・装置に衝撃を与えないでください。

（２）ゴム足の取り外し

①　取り付けられているゴム足の中心部にマイナスドライバを差し込みます。
②　差し込んだドライバを倒すようにして、ゴム足の中心部にあるボタンを徐々に手前に出します。

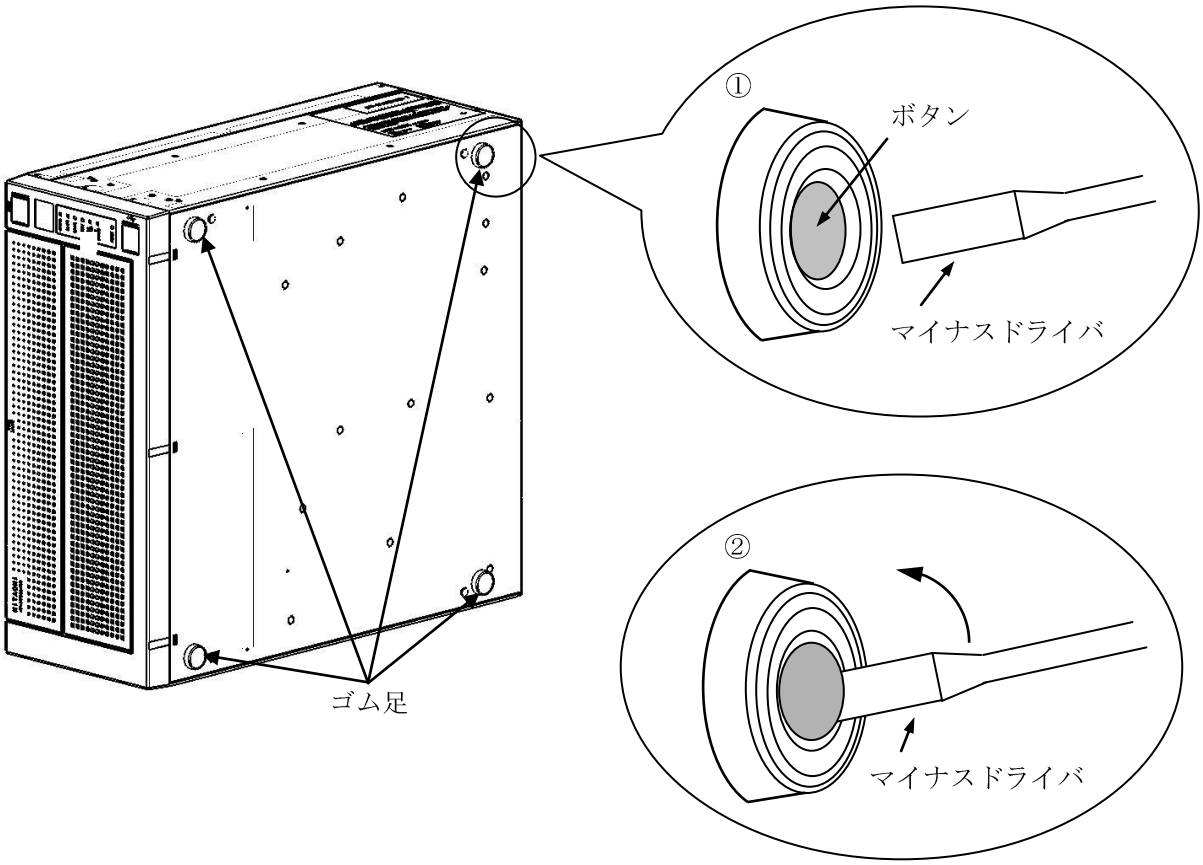


図５－17　ゴム足の取り外し

（３）ゴム足の取り付け

ゴム足を装置底面の取り付け穴に据え、ゴム足中心部にボタンを押し込みます。

５．４．９　カバーねじの取り付け／取り外し

⚠ 注　意

● この装置を縦置き設置金具に取り付ける際は、カバーねじを使用して固定しないでください。カバーねじを使用した場合、装置が落下してけがをする恐れがあります。

（１）カバーねじの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。
・装置に接続している外部ケーブルを全て外してください。
・保守スペースを確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。
・装置に衝撃を与えないでください。
・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

（２）カバーねじの取り外し

①　プラスドライバを使用し、カバーねじ（4本）を取り外してください。

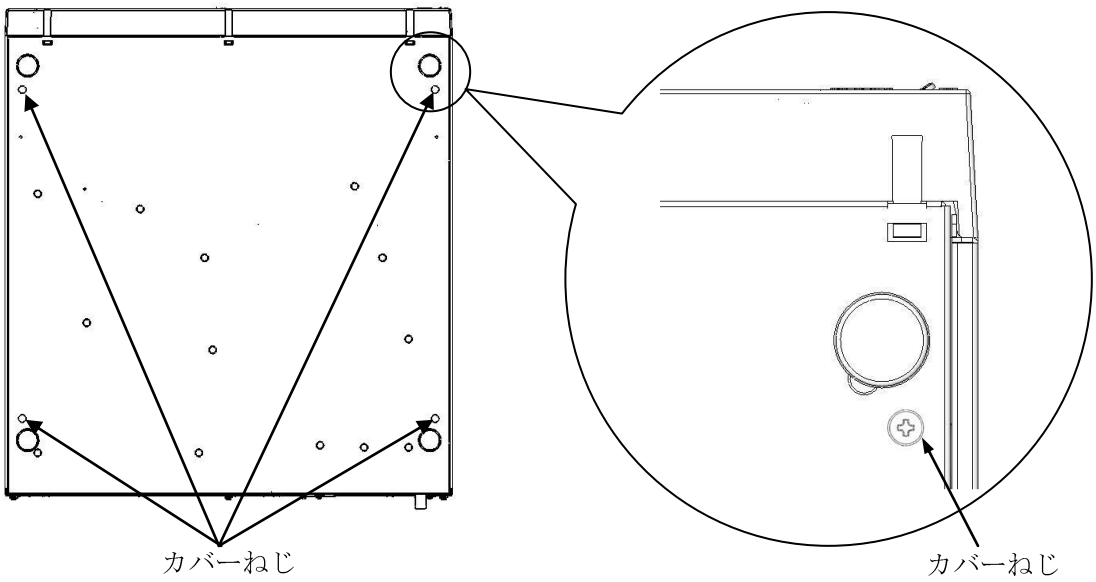


図５－18　カバーねじの取り外し

（３）カバーねじの取り付け

カバーねじの取り付けは、「（２）カバーねじの取り外し」と逆の手順で行ってください。

５．４．10　防じんフィルタの取り付け／取り外し

⚠ 警　告

- 防じんフィルタは必ず装置に取り付けてください。防じんフィルタを取り付けない場合、じんあいが装置内に進入し、短絡火災が発生する恐れがあります。

（１）防じんフィルタの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。

・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。

（２）防じんフィルタの取り外し

①　「５．４．５　インナーパネルの取り付け／取り外し」に従い、インナーパネルを取り外してください。

②　インナーパネル裏のカバーを外し、防じんフィルタをインナーパネルから取り外してください。

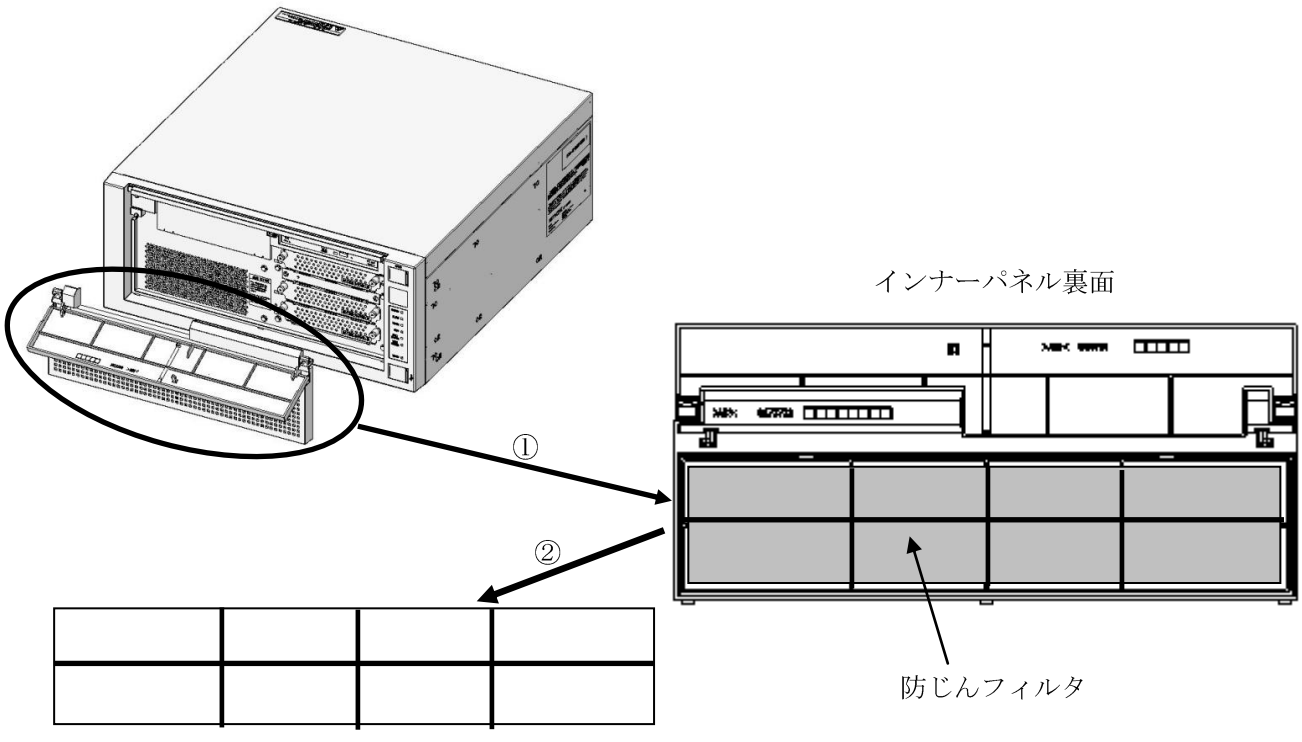


図５－19　防じんフィルタの交換

（３）防じんフィルタの取り付け

防じんフィルタの取り付けは、「（２）防じんフィルタの取り外し」と逆の手順で行ってください。

５．４．11　ラック取り付け金具（オプション品）の取り付け／取り外し

注　意

- ラック取り付け金具は、指をかけて装置を手前に引き出すために使用します。
  これを握って装置を支えたり、持ち運んだりしないようにしてください。
  装置が落下してけがをする恐れがあります。
- 取り付け作業が確実に行われたか十分に確認してください。
  取り付け不良やねじの緩みなどがあると装置が落下してけがをする恐れがあります。

通　知

- ラック取り付け金具は、取り付け方向が決まっています。取り付け方向を間違えないようにしてください。

（１）ラック取り付け金具の取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。
・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。
・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

＜留意事項＞
・ラック取り付け金具についての注意事項は「注意事項　７．ラック取り付け金具について」を参照してください。

（２）ラック取り付け金具の取り付け

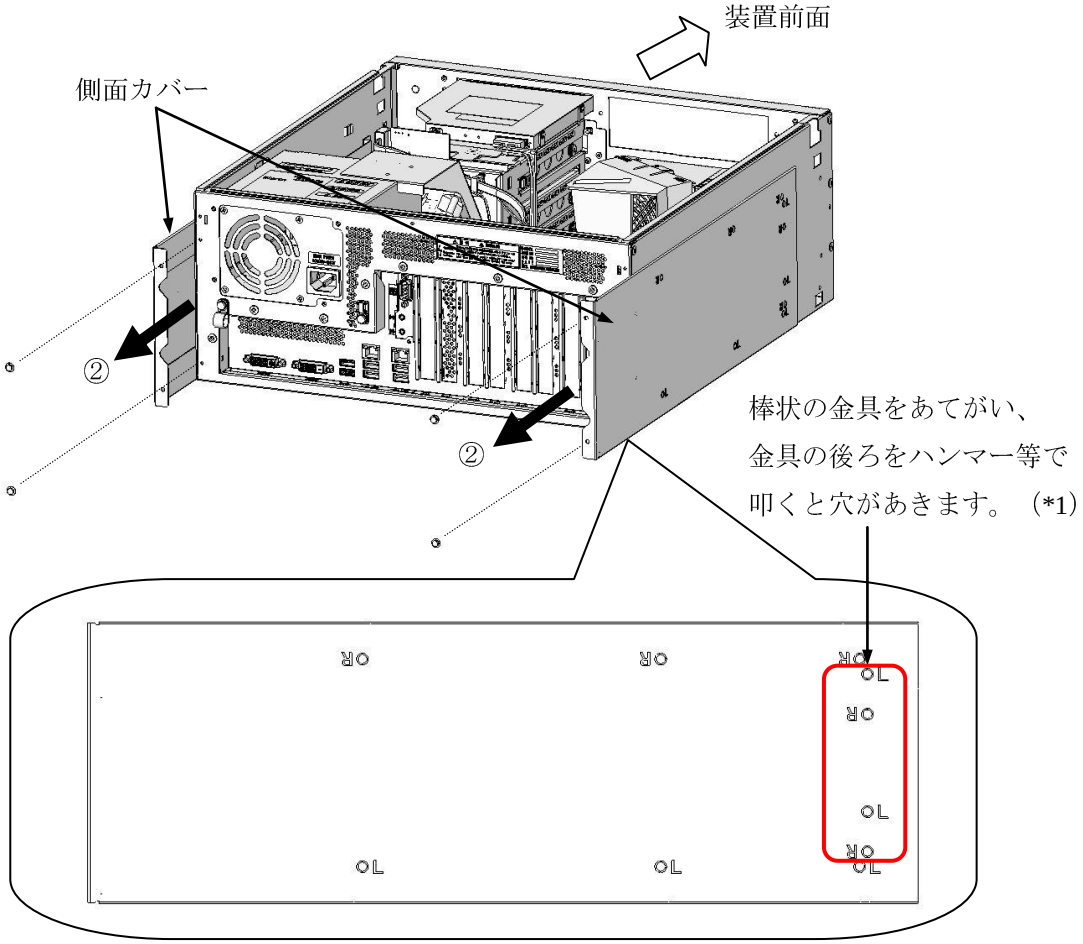
① 「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置のカバーを取り外してください。

② ねじを4本取り外して、側面カバーを両側とも取り外してください。

③ 取り外した両側の側面カバーに対して、所定の部分（下図参照）に工具を使用して穴（装置前面から見て左側の側面カバー2箇所、右側の側面カバー2箇所、計4箇所）をあけてください。

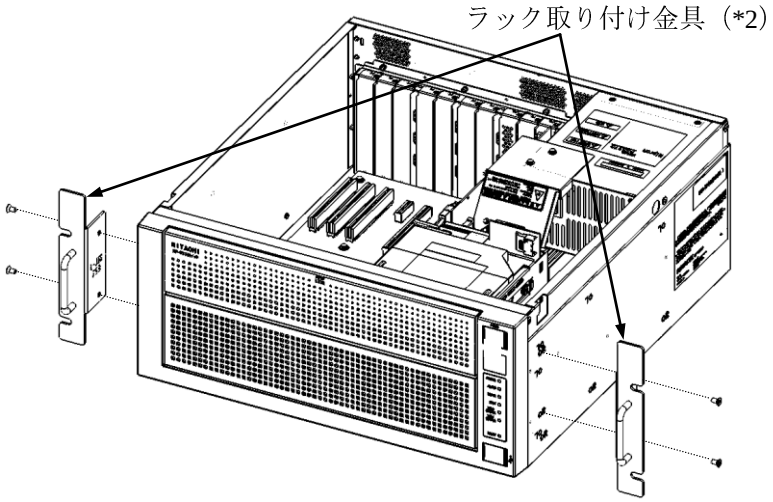
④ ①、②と逆の手順で、側面カバーおよび本体カバーを取り付けてください。

⑤ 装置に添付されているラック取り付け金具を、同じく添付されているねじでしっかりと側面カバーの上から固定してください。



（*1）装置前面から見て、左側の側面カバーに穴をあける場合は「L」を、右側の側面カバーに穴を開ける場合は「R」の穴をそれぞれあけてください。

図５－20　側面カバーの取り外し方法（ラック取り付け金具）



（*2）ラック取り付け金具の外側にL、R表示があります。
「L」は装置前面から見て左側に、「R」は装置前面から見て右側に取り付けてください。

図５－21　ラック取り付け金具の取り付け方法

（３）ラック取り付け金具の取り外し

ラック取り付け金具の取り外しは、「（２）ラック取り付け金具の取り付け」と逆の手順で行ってください。

５．４．12　スライドレール選定の注意事項および取り付け／取り外し

本装置をJISおよびEIA規格の19インチラックに実装する際、取り付けラックと本体を本体両サイドで固定する「ラック取り付け金具」をオプションでご用意しております。

「ラック取り付け金具」をご使用になる際、「ラック取り付け金具」だけでは本体を支えることができませんので、汎用トレイやスライドレール等と併用しご使用ください。

通　知

● 汎用トレイ、スライドレールの販売は行っておりません。
「スライドレール選定条件」を満足する市販品をご利用ください。

以下は、利用可能なスライドレールの仕様です。選定の際に、参考にしてください。

●スライドレール選定条件
- ・取り付けねじ位置が、下図 3ヶ所(25.4mm、101.6mm、254mm)の寸法を満足すること。
- ・ストローク長(406mm)を満足すること。
- ・定格荷重　200N/ペア以上であること。
- ・取り付けねじはM4であること。
- ・スライドレールは、ラック側面で固定するタイプであること。

●スライドレール取り付け用ネジ
- ・ねじの仕様　　バインド　または　トラス小ねじ
- ・ねじの径　　M4
- ・ねじの長さ　　8～10mm　（レール板厚＝1.6mmの場合）

通　知

● スライドレール取り付けねじは添付しておりません。
お客様にてご用意ください。

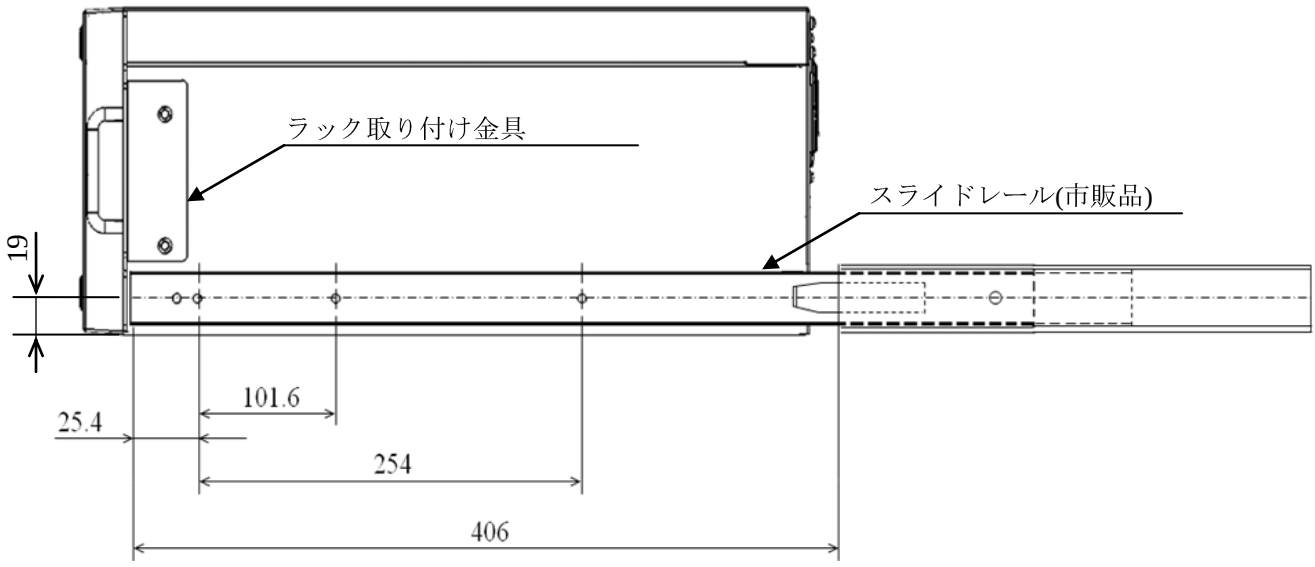


図５－22　スライドレール取り付けねじ位置

●HF-Wに実装可能なスライドレール

下記製品は、「スライドレール選定条件」（取り付けねじ位置、ストローク長、定格荷重、取り付け）の条件を満たしたスライドレールです。

お客様で使用されるラックで下記スライドレールが利用できるか弊社では判断できませんので、下記スライドレールを選択される際は、事前にラックメーカまたはスライドレールメーカにご確認をお願いいたします。

No	メーカ名	型番	定格荷重	ロック機構
1	日本アキュライド株式会社 http://www.accuride.co.jp/	C203-22L	333 N/ペア	有

通　知

● スライドレールのオプションで用意されているブラケット等で、ラックの前後で固定するタイプは、「ラック取り付け金具」と干渉して取り付きません。(下図参照)
スライドレールの選定は、ご使用になられるラックメーカにご相談ください。

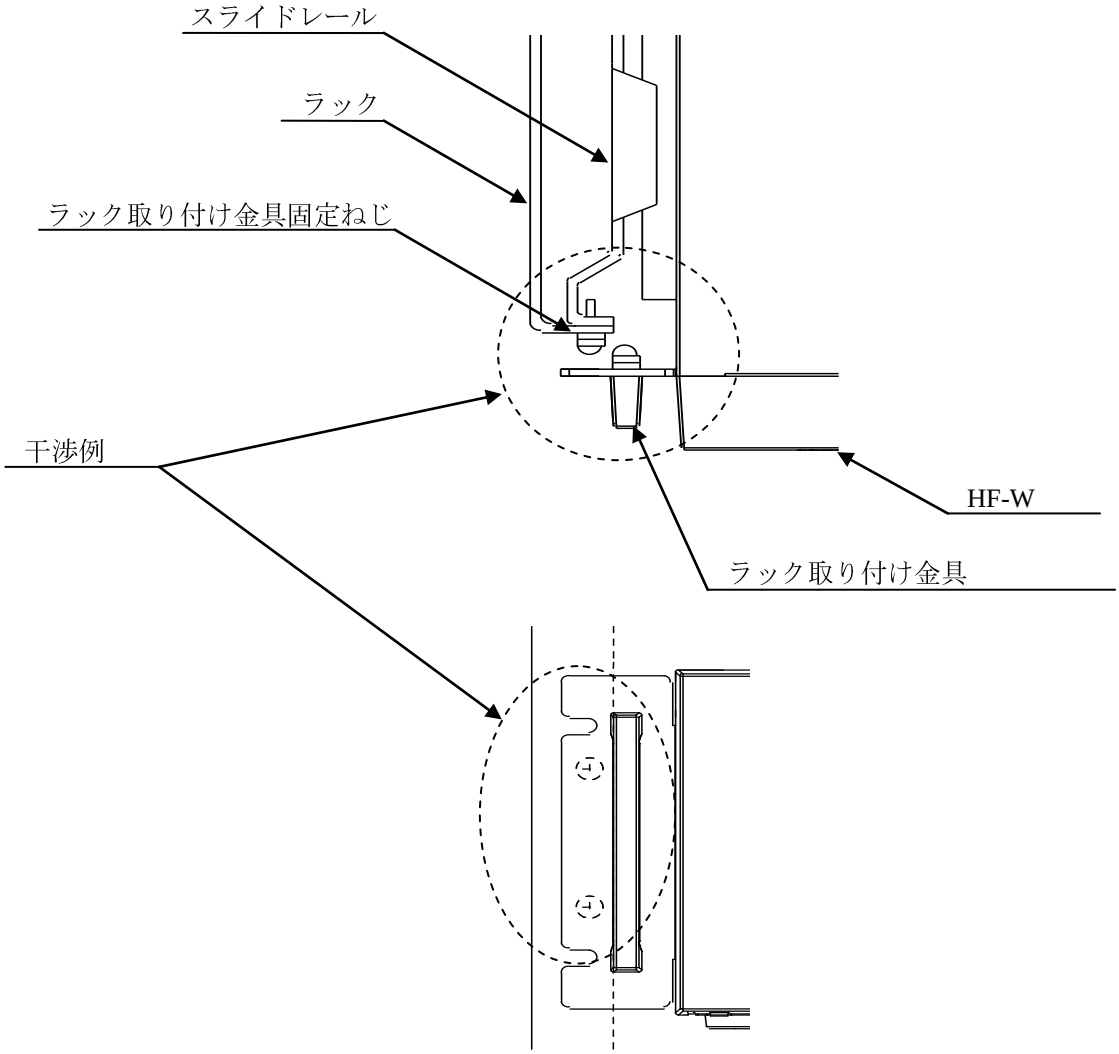


図５－23　スライドレールの干渉例

（１）スライドレールの取り付け

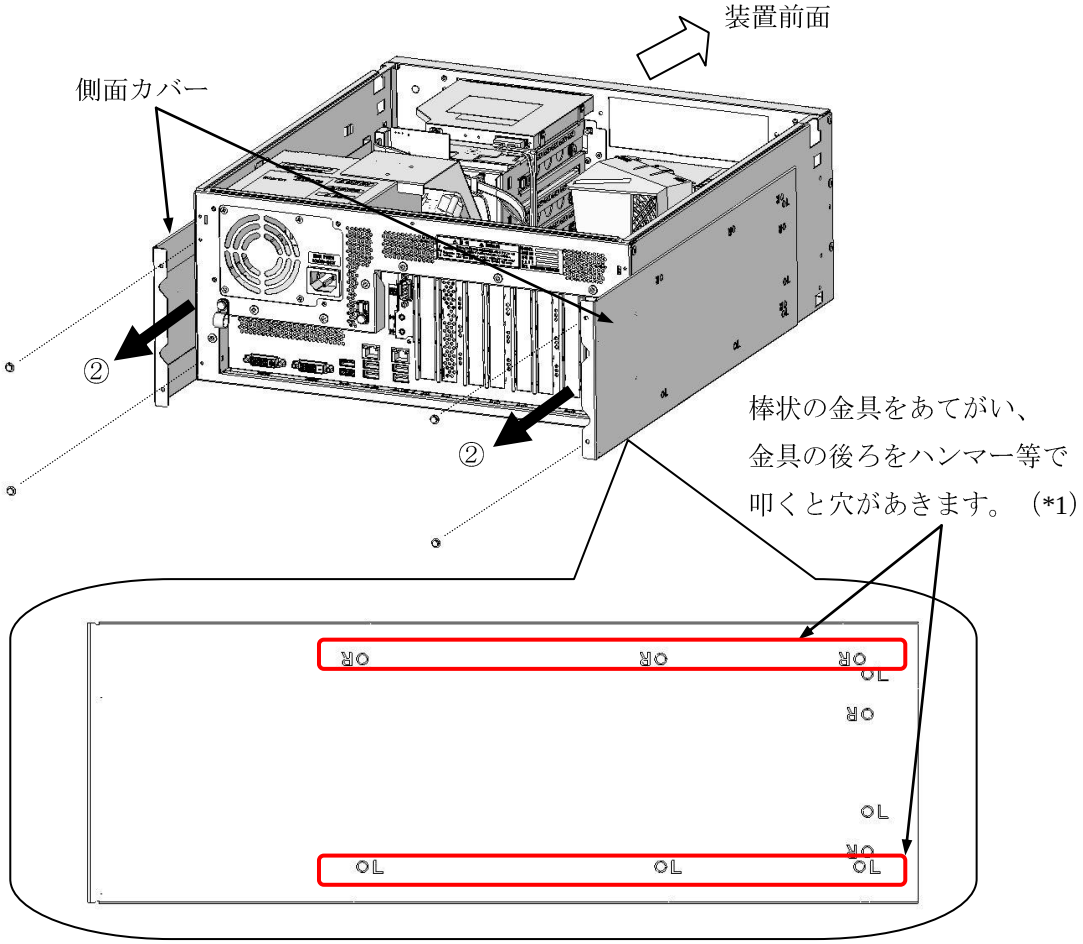
① 「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置のカバーを取り外してください。

② ねじを4本取り外して、側面カバーを両側とも取り外してください。

③ 取り外した両側の側面カバーに対して、所定の部分（下図参照）に工具を使用して穴（装置前面から見て左側の側面カバー3箇所、右側の側面カバー3箇所、計6箇所）をあけてください。

④ ①、②と逆の手順で、側面カバーおよび本体カバーを取り付けてください。

⑤ スライドレールの取り付け方はスライドレールについている説明書を参照してください。



(*1) 装置前面から見て、左側の側面カバーに穴をあける場合は「L」を、右側の側面カバーに穴を開ける場合は「R」の穴をそれぞれあけてください。

図５－24　側面カバーの取り外し方法（スライドレール）

（２）スライドレールの取り外し

スライドレールの取り外しは、「（１）スライドレールの取り付け」と逆の手順で行ってください。

５．４．13　汎用5型ベイ（オプション品）の取り付け／取り外し

注　意

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際は必ずOSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから行ってください。
- 取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

通　知

- 装置の電源が入った状態でのねじの取り外し、活線挿抜は絶対に行わないでください。内蔵機器の故障の原因となります。

（１）汎用5型ベイデバイスの取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから作業してください。
・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業してください（「１．２．２　設置条件」参照）。
・取り付け／取り外し作業をするときは、綿手袋を着用してください。
・ねじの締め付け／取り外しの際には、プラスドライバ（JIS規格No.2）を使用し、ねじ頭を潰さないよう注意してください。
・ねじの締め付け時には、ねじ山の破壊防止のため、無理な力を加えずねじ穴に対してまっすぐに締め付けてください。

＜留意事項＞
汎用5型ベイにSATAデバイスを実装した場合、DVDの読み書きが行われている間はSATAデバイスの転送速度が低下する場合があります。

（２）汎用5型ベイ使用例

① 5型ベイデバイス固定金具のねじ2本を外してください。

② 5型ベイベース金具のツメから5型ベイデバイス固定金具を取り外してください。

③ 5型ベイ閉止板を外す必要がある場合は、5型ベイ閉止板のツメ2か所を下に押し内側に外してください。

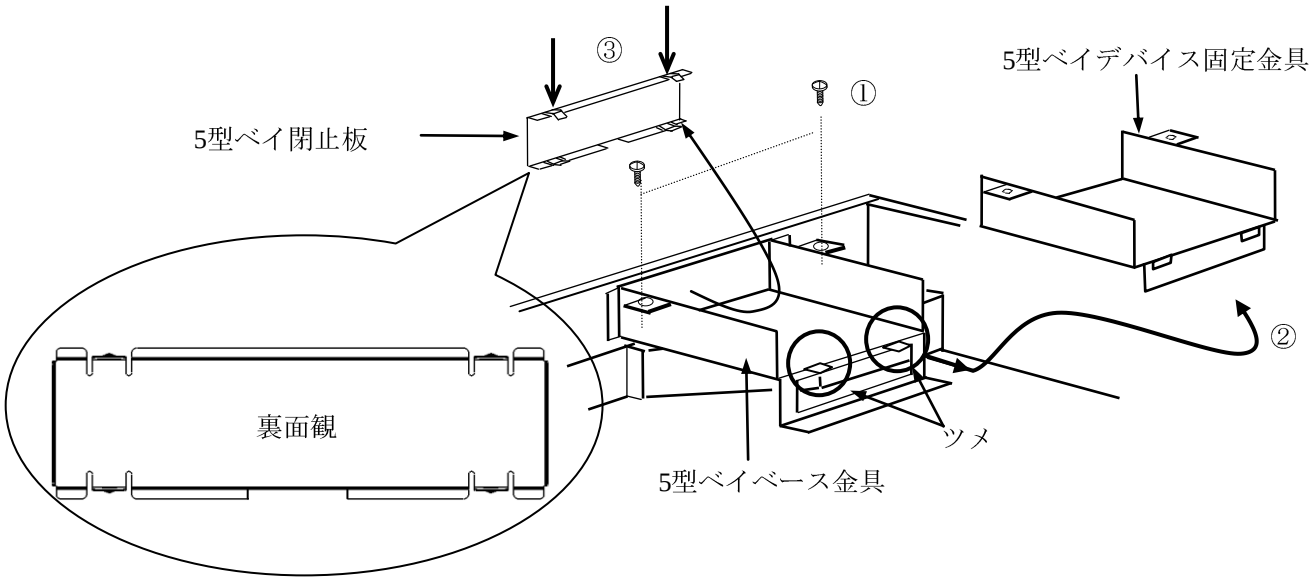


図５－25　汎用5型ベイデバイス固定金具取り外し

＜留意事項＞
取り外した5型ベイ閉止板は元に戻すときに必要ですので、大切に保管してください。

④ 5型ベイデバイスを5型ベイデバイス固定金具に取り付けてください。

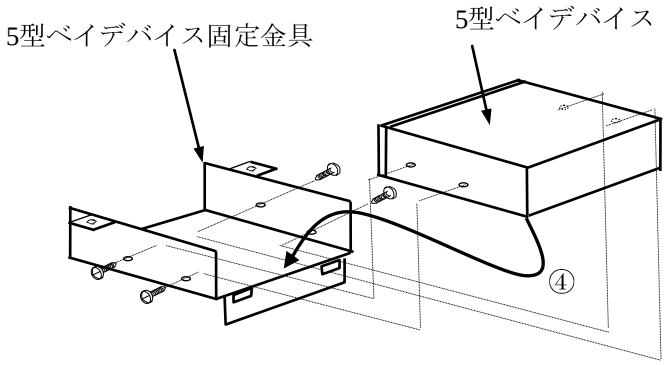


図５－26　汎用5型ベイデバイス取り付け

＜留意事項＞
5型ベイデバイスを固定するねじ4本および使用するドライバは、ユーザが準備してください。

⑤　5型ベイデバイス固定金具を5型ベイベース金具のツメに引っ掛けるようにして、5型ベイに取り付けてください。

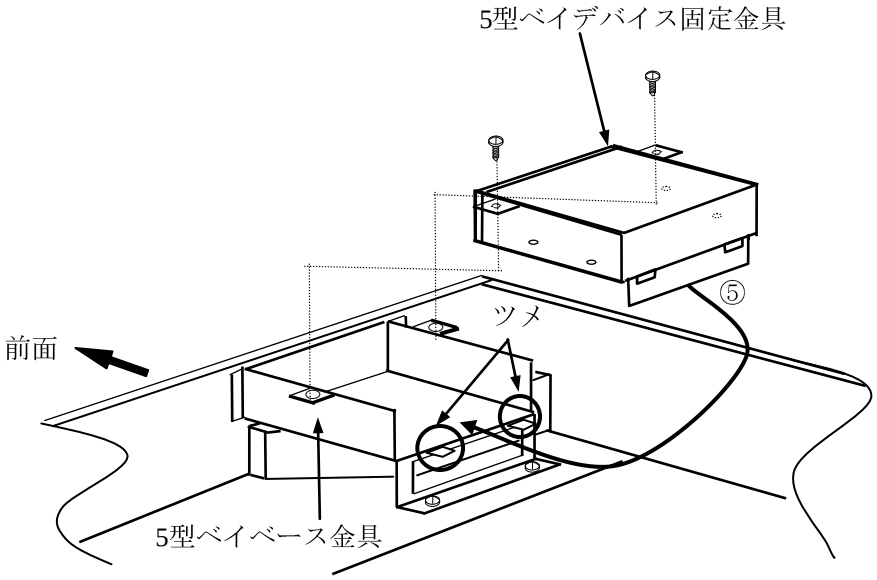


図５－27　汎用5型ベイデバイス固定金具取り付け

⑥　③を行った場合は、5型ベイ閉止板を取り付けてください。

（３）汎用5型ベイ用ハーネスセット（オプション）の取り付け／取り外し

汎用5型ベイ用ハーネスセットの仕様については「４．８．１　コネクタ仕様（３）信号・電源ハーネス仕様」を参照してください。

① マザーボード上のコネクタのコネクタカバーを取り外してください。
② ケーブルのコネクタをマザーボード上のコネクタに接続してください。
③ ケーブルを汎用5型ベイデバイスのコネクタに接続してください。

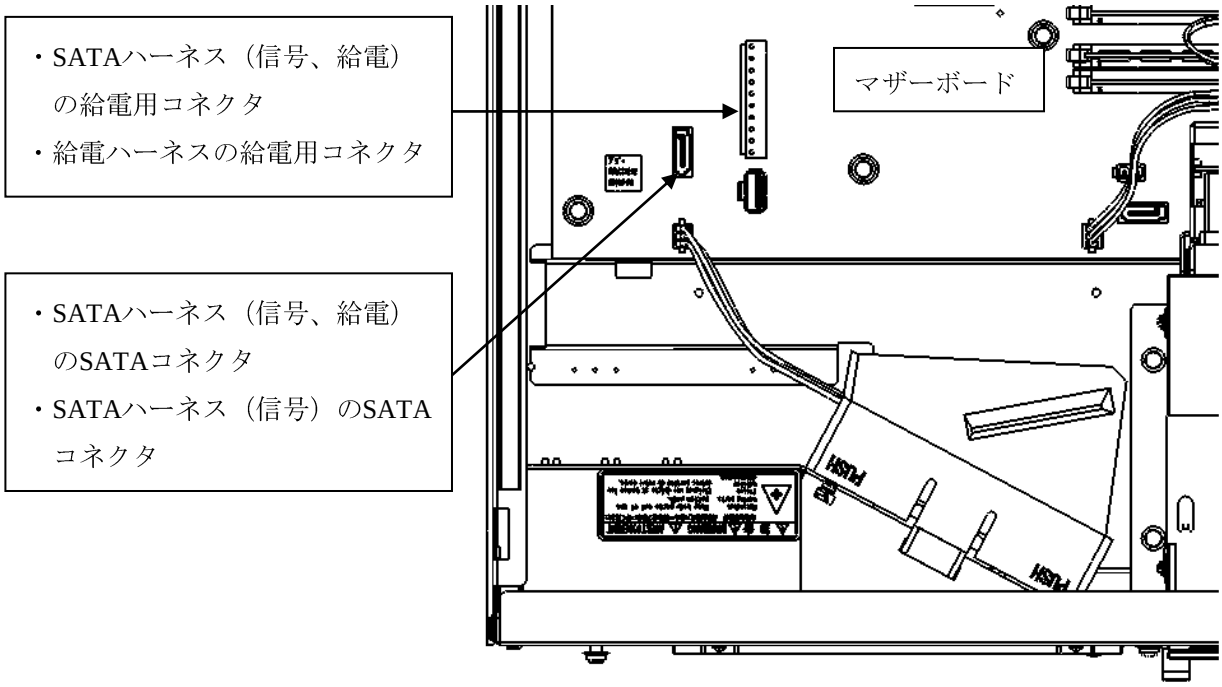


図５－28　ハーネスの取り付け

＜留意事項＞
・取り付け時はケーブルの挿入方向を確認し、コネクタに無理な力を加えないように挿入してください。
・取り外したコネクタカバーは大切に保管してください。

（４）ハーネスの取り外し

ハーネスは、取り付け時と逆の手順で取り外してください。

５．４．14　PCIスロットをロングサイズ3スロットに拡張する場合

PCIスロットをロングサイズ3スロットに拡張する場合、5型ベイベース金具と同時に実装することができません。下記手順にて5型ベイベース金具を取り外してください。

① 「５．４．13　汎用5型ベイ（オプション品）の取り付け／取り外し」を参照し、5型ベイデバイスを取り外してください。
② 装置前面にある5型ベイの2か所のねじを外します。
③ 装置内部にある5型ベイベース金具の2か所のねじを外します。
④ 5型ベイ閉止板のツメ片側2か所を下に押し内側に外します。
⑤ 5型ベイベース金具を手前に引き、上へ持ち上げ取り外してください。
⑥ 5型ベイ閉止板を取り付けてください。

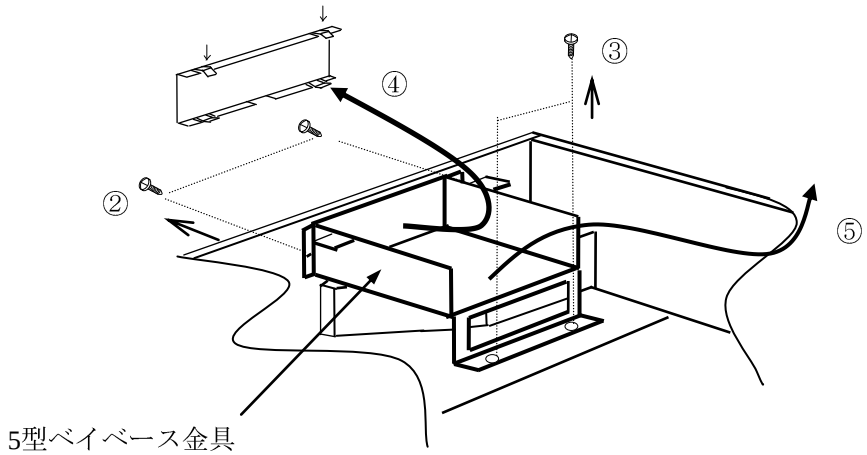


図５－29　PCIスロットをロングサイズ3スロットに拡張する場合

＜留意事項＞
取り外した5型ベイベース金具、ねじは元に戻すときに必要ですので、大切に保管してください。

５．５　リチウム電池の取り付け／取り外し

⚠ 注　意

- この装置はリチウム電池を使用しています。電池を交換するときは、必ず弊社指定のものに交換してください。指定以外のものと交換した場合、爆発、発火、破裂、発熱、漏液、およびガス発生の恐れがあります。
- 電池の(＋)極と(－)極を逆にして使用しないでください。充電やショートなどの異常反応を起こし、電池を漏液、発熱、破裂させるおそれがあります。
- リチウム電池の交換を行う際は、手順を必ず守ってください。手順を守らない場合、BIOSが破損するおそれがあります。

（１）リチウム電池の取り付け／取り外しの前に

・OSをシャットダウンし、電源を遮断して1分以上たってから作業してください。

・保守スペースは必ず確保し、平らな場所で作業をしてください（「１．２．２　設置条件」参照）。

・電池交換を行う場合は、交換前に必ずBIOSの設定を記録しておき、電池交換後はBIOSの設定を交換前の状態に設定してください。また、電池交換を行うと時刻が初期化されるため、電池交換後は時刻の設定をしてください。

（２）リチウム電池の取り外し

① USBケーブル2本をマザーボードから取り外してください。
② 下図に従い電池ホルダからリチウム電池を取り外してください。
③ マザーボードのBATコネクタからリチウム電池を取り外します。

＜留意事項＞
・取り付け時はUSBケーブルの線番とマザーボード上のコネクタのシルクを確認し、下図の通り正しく取り付けてください。
・取り外し時はBATコネクタのロックを必ず解除し、正しい向き、正しい角度で取り外してください。

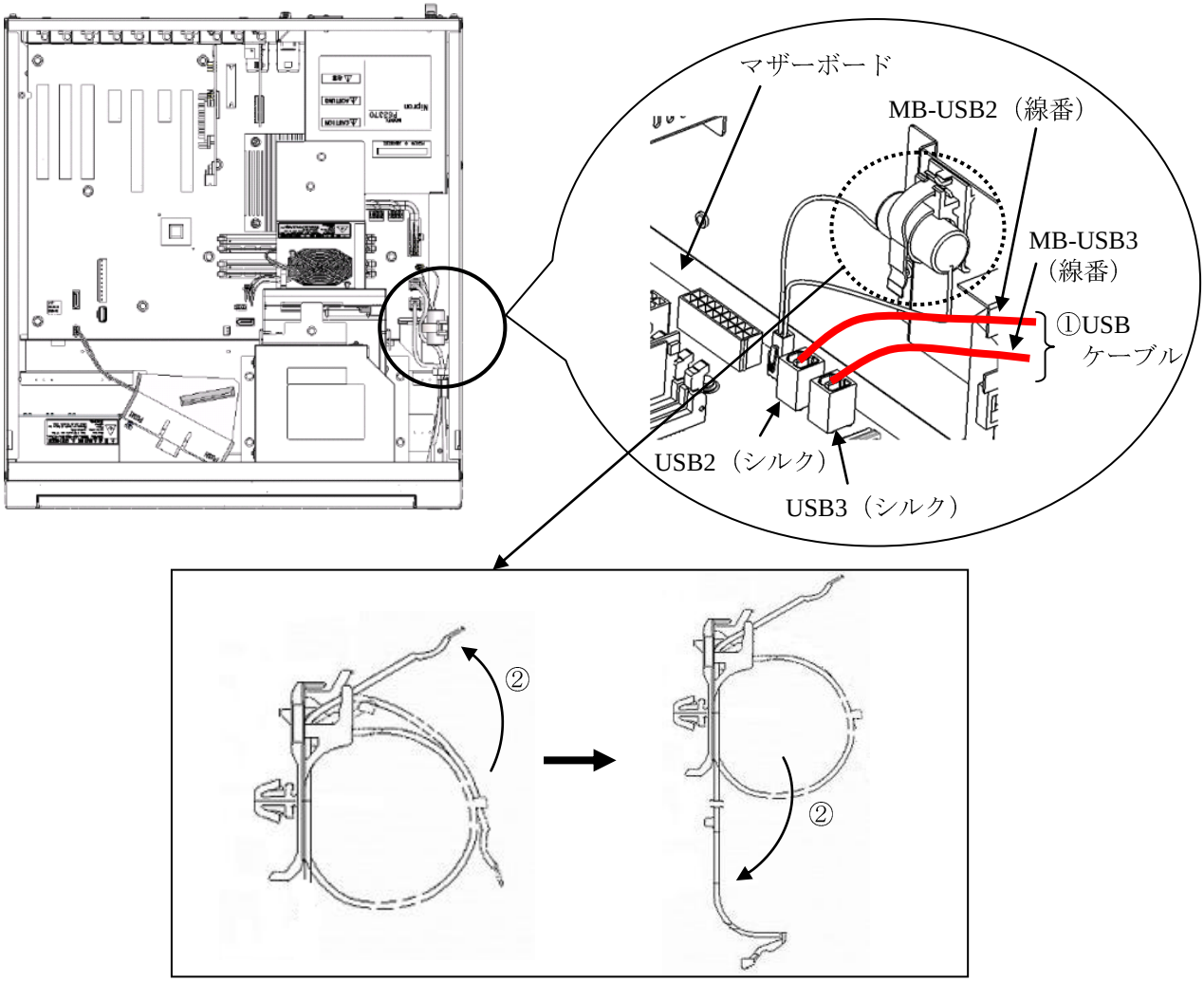


図５－30　リチウム電池の取り外し

（３）リチウム電池の取り付け

「（２）リチウム電池の取り外し」と逆の手順で取り付けてください。

＜留意事項＞
・取り付け時はケーブルの挿入方向を確認し、コネクタに無理な力を加えないように挿入してください。
・取り外したコネクタカバーは大切に保管してください。

５．６　リモートパワーオン機能を有効にする場合

注　意

- 感電や機器故障の原因となりますので、作業の際には必ずOSをシャットダウンし、主電源を遮断して1分以上たってから行ってください。
- JPソケットの取り付け／取り外しの際、内部の部品に直接、素手で触らないでください。熱くなっているためやけどをする恐れがあります。また、内部の部品を傷つける恐れがあるため、故障の原因となります。

RAS外部接点ポート（オプション）のリモートパワーオン機能を使用する場合、下記の手順に従い、マザーボード上のJP2ピンのJPソケットを取り外してください。JPソケットの状態で、外部接点のGENDI2信号を汎用接点入力信号かリモートオン信号か選択することができます（「４．８．２　外部接点仕様」参照）。

JPソケット状態	GENDI2の設定
付き	汎用接点入力信号
なし	リモートオン信号

（ａ）本体カバーの取り外し

「５．４．２　本体カバーの取り付け／取り外し」に従い、装置の本体カバーを取り外してください。

（ｂ）JPソケットの取り外し

JP2ピンからJPソケットを取り外してください。

＜留意事項＞

・取り外したJPソケットは元の設定に戻すときに必要ですので、大切に保管してください。

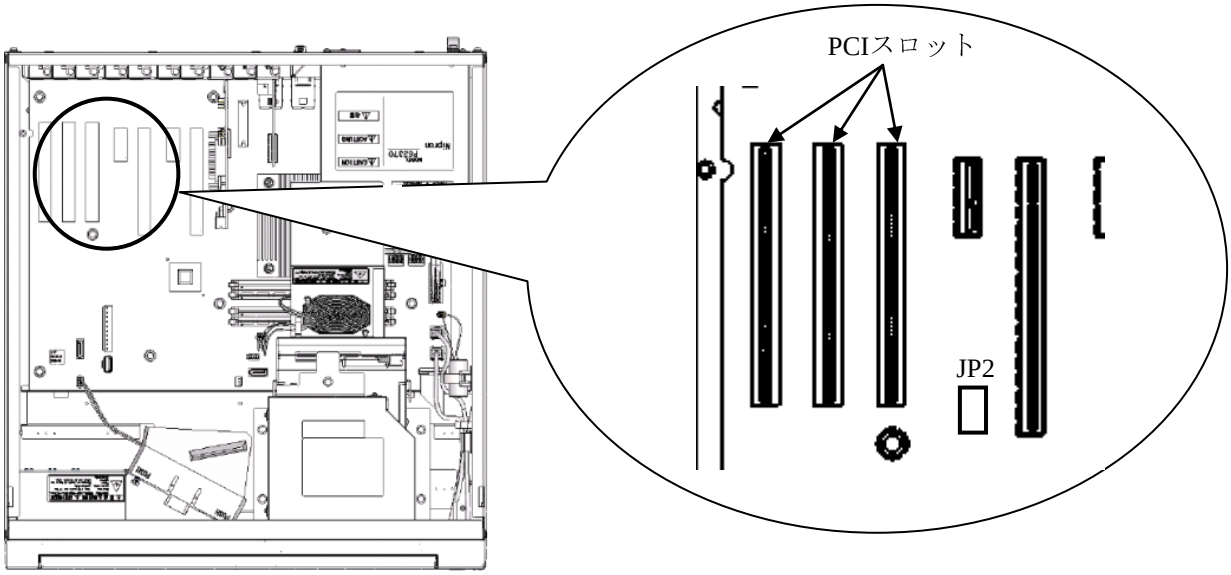


図５－31　JPソケットの取り外し

第６章　トラブルシューティング

この章では、よくあるトラブルの原因と対処法について説明します。「６．１ トラブル一覧」から現象を選択し、その参照先（「６．２　原因調査および対処方法」～「６．５　状態表示デジタルLED」）の内容に従い対処をしてください。また、「６．２　原因調査および対処方法」に従っても問題が解決しない場合、システム管理者または保守員に連絡してください。なお、RAIDに関するトラブルについては、「第８章 RAID１」を参照してください。

⚠ 警　告

- **万一、発煙・異臭などがあった場合は、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて、ご購入先または保守員に連絡してください。故障状態のままお使いになると火災や感電の原因となります。**

６．１　トラブル一覧

装置に発生するトラブルを以下に示します。該当する項目を以下より参照し、原因調査および対処を行ってください。

６．１．１　OS起動前のトラブル

デスクトップ画面が表示される前（OS起動前）までのトラブルを以下に示します。フロントパネルのランプの名称に関しては、「２．１　表示・操作部の説明」を参照してください。

（１）装置が起動しない

電源ケーブルのプラグをコンセントに入れた後の動作を①～⑥の順番で確認し、該当する項目がありましたらその項目のページを参照してください（先に該当した項目を参照してください）。

① スタンバイランプが点灯しない　（→ ページ6-3参照）

② 電源スイッチを押すと、ファンが回転しステータスランプが点灯するが状態識別LEDおよび状態表示デジタルLEDに何も表示しない　（→ ページ6-3参照）

③ 状態表示デジタルLEDに英数字を表示して停止している　（→ ページ6-4参照）

④ 画面に何も表示しない　（→ ページ6-4参照）

⑤ 画面にエラーメッセージを表示して停止している　（→ ページ6-4参照）

⑥ Red Hat のロゴで停止している　（→ ページ6-5参照）

（２）ビープ音が鳴る　（→ ページ6-5参照）

（３）BIOSのセットアップメニューが開けない　（→ ページ6-6参照）

（４）RAS外部接点によるリモートパワーオンができない　（→ ページ6-6参照）

（５）WOLが使用できない　（→ ページ6-6参照）

（６）拡張ボードを実装すると装置が起動しない　（→ ページ6-6参照）

６．１．２　OS起動後のトラブル

Red Hat のロゴが表示され、デスクトップ画面が表示された後（OS起動後）のトラブルを以下に示します。

（１）アラームランプが点灯し、状態表示デジタルLEDが英数字を表示している
または状態表示デジタルLEDが英数字を表示している　（→ ページ6-7参照）
（２）装置の処理が遅い　（→ ページ6-9参照）
（３）装置が応答しない　（→ ページ6-9参照）
（４）装置が自動的にスタンバイ状態になっている、再起動する　（→ ページ6-10参照）
（５）画面に何も表示されなくなる、または画面が乱れる　（→ ページ6-11参照）
（６）ネットワークに接続できない　（→ ページ6-11参照）
（７）ネットワークの接続がよく切れる、通信速度が遅い　（→ ページ6-12参照）
（８）ディスク（CD、DVD）が認識されない、ディスクの読み書きができない
（→ ページ6-12参照）
（９）ディスク（CD、DVD）への書き込みに失敗する　（→ ページ6-13参照）
（10）ディスク（CD、DVD）が取り出せない　（→ ページ6-13参照）
（11）キーボードの入力を受け付けない　（→ ページ6-14参照）
（12）マウス操作を受け付けない、カーソル・ボタンが正常に動作しない
（→ ページ6-14参照）
（13）USB機器（キーボード、マウス以外）が認識されない、動作しない（→ ページ6-15参照）
（14）音が出ない、音が極端に小さい　（→ ページ6-15参照）
（15）シリアルポートが正常に動作しない　（→ ページ6-16参照）
（16）RAS外部接点ポートが正常に動作しない　（→ ページ6-16参照）
（17）シャットダウンできない　（→ ページ6-16参照）

６．２　原因調査および対処方法

６．２．１　OS起動前のトラブル

（1）装置が起動しない

①　スタンバイランプが点灯しない

＜推定原因＞

装置に電源が供給されていないことが考えられます。

＜対処＞

① 装置背面に電源ケーブルが接続されていることを確認してください。
② 分電盤のブレーカがONになっていることを確認してください。
③ ①～②を実施し、スタンバイランプが点灯した場合は電源スイッチを押してください。
⇒装置が起動するとファンが回転し、ステータスランプが点灯します。

②　電源スイッチを押すと、ファンが回転しステータスランプが点灯するが
状態識別LEDおよび状態表示デジタルLEDに何も表示しない

＜推定原因＞

装置の故障が考えられます。

＜対処＞

① システム管理者または保守員に連絡してください。

③　状態表示デジタルLEDが英数字を表示して停止している

＜推定原因＞

POST動作中の異常検知が考えられます。

＜対処＞

①　「６．５．１　POST表示」を参照し、対処してください。
⇒正常に動作した場合は、状態表示デジタルLEDの英数字の表示が消え、OSが起動します。

④　画面に何も表示しない

＜推定原因＞

ディスプレイの異常、ケーブルの接触不良が考えられます。

＜対処＞

①　ディスプレイの電源スイッチがONになっていることを確認してください。
②　ディスプレイの電源ケーブルのプラグがコンセントへ接続されていることを確認してください。
③　ディスプレイインタフェースケーブルによって、装置とディスプレイが接続されていることを確認してください。
④　ディスプレイインタフェースケーブルを別のケーブルに交換してください。
⑤　ディスプレイの各種設定を見直してください。ディスプレイの設定はディスプレイに添付の説明書を参照してください。

⑤　画面にエラーメッセージを表示して停止している

＜推定原因＞

電池切れ、HDDの未実装、OSの破損が考えられます。

＜対処＞

①　下記のエラーメッセージが表示された場合、各対処を行ってください。

- “Real Time Clock Error – Check Date and Time setting”
  ⇒起動時に毎回出る場合、電池が切れています。システム管理者または保守員に連絡してください。
- “Operating System Not Found”　“Error xx: File not found”（xx には数字が入ります）
  ⇒HDD、OSに異常があることが考えられます。以下を確認してください。
  ｉ）USB CD、USB FD、USBブートデバイスが装置に接続されていないか確認してください。
  ⇒USB CD、USB FD、USBブートデバイスが接続されている場合は、取り外してください。
  ⅱ）HDD1及びHDD2のHDDステータスランプが点滅している場合
  ⇒両方の HDD を交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルまたはバックアップ HDD からデータを回復してください。
  （「８．４．４　両系 HDD からの復旧」参照）
  ⅲ）OSおよびRASソフトウェアを再インストールして出荷時の状態に復元してください。

⑥　Red Hat のロゴで停止している

＜推定原因＞

ハードウェアの異常、OSの破損が考えられます。

＜対処＞

① 下記の＜強制終了の方法＞を参照し、装置の電源を遮断してください。その後、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。キーボード、マウス以外のUSB機器および拡張ボードを取り外した後、再度電源ケーブルのプラグをコンセントに入れて装置を起動してください。（拡張ボードの取り外し方法は５．４．３（４）参照）

② ①を実施しても改善されない場合、OSが破損していることが考えられます。インストールDVDおよびRASソフトウェアを使用して出荷時の状態に復元し、バックアップデータを使用して復旧してください。

＜強制終了の方法＞

上記の方法でもシャットダウンできない場合は、電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。

＜留意事項＞

・OSが正常に起動しなくなる可能性がありますので、OS起動途中でのUSB機器の接続は行わないで下さい。

・CPU切替器によっては、OS起動途中に画面切替を行うとOSが正常に起動しなくなる可能性があります。CPU切替器を使用する場合は、十分な動作検証を実施してください。

（２）ビープ音が鳴る

ａ）ビープ音が1回鳴る

＜推定原因＞

電源投入時の音です。異常はありません。

ｂ）ビープ音が2回以上鳴る

＜推定原因＞

ハードウェアの異常検知が考えられます。

＜対処＞

① 状態表示デジタルLEDの表示を確認し、「６．５．１　POST表示」を参照して対処してください。

（３）BIOSのセットアップメニューが開けない

＜推定原因＞

キーボードの入力が受け付けられていないことが考えられます。

＜対処＞

① キーボードのケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
② キーボードのケーブルを他のポートに接続してください。

（４）RAS外部接点によるリモートパワーオンができない

＜推定原因＞

リモートパワーオン機能が有効になっていないことが考えられます。

＜対処＞

① 「５．６　リモートパワーオン機能を有効にする場合」を参照し、リモートパワーオン機能を有効にしてください。

（５）WOLが使用できない

＜推定原因＞

WOL機能が有効になっていないことが考えられます。

＜対処＞

① 「３．７．１　LANを使用した電源ON方法」を参照し、WOL機能を有効にしてください。

（６）拡張ボードを実装すると装置が起動しない

＜推定原因＞

拡張ボードの接続不良、オンボードデバイスとのアドレス空間の衝突などが考えられます。

＜対処＞

① 電源を遮断した状態で、拡張ボードを取り外し、再度取り付け直してください。
② ①を実施しても改善されない場合、拡張ボードの故障が考えられます。拡張ボードに添付の説明書を参照し、対処して下さい。

６．２．２　OS起動後のトラブル

（１）アラームランプが点灯し、状態表示デジタルLEDが英数字を表示している
または　状態表示デジタルLEDが英数字を表示している

＜推定原因＞

OSの異常、RASソフトウェアによるハードウェア異常通知またはユーザアプリケーションが表示させたことが考えられます。

＜対処＞

① 状態識別LEDが赤点灯の場合、RASソフトウェアがハードウェア異常を通知しています。状態表示デジタルLEDの表示を確認してください。

- 状態表示デジタルLEDが11、12、13の場合

  ⇒ファンの回転異常です。（11は電源ファン、12はフロントファン、13はCPUファンの異常です）

  以下を実施してください。

  ｉ）ファンに異物が付着していないか確認してください。

  ⇒異物が付着している場合、装置内の冷却効率が低下しますので、異物を取り除いてください。

  ⅱ）ファンの電源ケーブルが給電コネクタに接続されていることを確認してください。

  ⇒接触不良の可能性がありますので、ファンの電源ケーブルを給電コネクタから一度外し、再度接続してください。

- 状態表示デジタルLEDが21の場合

  ⇒温度異常です。以下を実施してください。

  ｉ）本体正面部の防じんフィルタまたは本体背面排気部に目詰まりがないか確認します。

  ⇒目詰まりがあった場合、防じんフィルタ、給排気孔の清掃を行ってください。また、必要な場合は防じんフィルタを交換してください。

  ⅱ）本体の設置スペースが確保されているか確認します（「１．２．２　設置条件」参照）。

  ⇒確保されていない場合、設置スペースを確保してください。

  ⅲ）設置環境（周囲温度）が40℃以上ないか確認します。

  ⇒障害物の除去、または空調での温度調節により周辺温度を40℃以下にしてください。

- 状態表示デジタルLEDが31、32、33の場合

  ⇒ドライブの障害予測です。（31はドライブベイ1、32はドライブベイ2、33はドライブベイ3のドライブです）データのバックアップおよびドライブの交換を推奨します。

- 状態表示デジタルLEDが41、42の場合

  ⇒ドライブの故障です。（41はドライブベイ1、42はドライブベイ2のドライブです）

  「８．４．２　片系HDD故障からの復旧」を参照し、ドライブを交換してください。

＜対処＞

- 状態表示デジタルLEDが4Aの場合
  ⇒RAIDのアレイ構成が異常です。「８．４．３（１）」を参照し対処してください。

- 状態表示デジタルLEDが4Bの場合
  ⇒RAIDが故障状態（両系HDD故障など）です。システム管理者または保守員に連絡してください。

- 状態表示デジタルLEDが4Cの場合
  ⇒RAIDが不明状態（RASソフトウェアでのRAIDのステータス取得不可）です。システム管理者または保守員に連絡してください。

- 状態表示デジタルLEDが4Dの場合（*）
  ⇒RAIDでメディアエラーが発生しました。「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　２．８．２」を参照し対処してください。

② 状態識別LEDが３つすべて点灯し、状態表示デジタルLEDが80の場合はカーネルパニックが発生しており、メモリダンプを自動で採取しています。「７．２　メモリダンプ採取機能」を参照してください。メモリダンプ採取後、装置がシステム停止状態になりアラームランプが点滅します。メモリダンプの解析（有償）が必要な場合は、再起動後ファイルを保存し、弊社担当営業に連絡してください。

（*）上記コードはデフォルトの設定では表示されません。上記コードの表示方法については、「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　２．８．２」を参照してください。

＜留意事項＞
状態識別LEDが緑点灯の場合、ユーザアプリケーションがLEDを表示させています。システム管理者または保守員に連絡してください。

（２）装置の処理が遅い

＜推定原因＞

メモリの容量不足、またはHDDの容量不足が考えられます。

＜対処＞

① 不要なアプリケーションを終了し、メモリの空き容量を増やしてください。
② 不要なファイルを削除し、HDDの空き容量を増やしてください。
③ ①～②を実施しても改善されない場合、HDDを交換して、バックアップデータを使用して復旧してください。（８．５．３　HDDの定期交換」参照）

（３）装置が応答しない

＜推定原因＞

ハードウェアまたはソフトウェアの異常が考えられます。

＜対処＞

① アラームランプが赤点灯している場合、リセットスイッチを押しメモリダンプを採取してください。メモリダンプ採取後、装置がシステム停止状態になります。メモリダンプの解析（有償）が必要な場合は、再起動後ファイルを保存（「７．２　メモリダンプ採取機能」を参照）し、弊社担当営業に連絡してください。
② ①を実施しても装置が再起動できなかった場合は、下記の＜強制終了の方法＞を参照し、装置の電源を遮断してください。
③ ①～②を実施しても改善されない場合、電源が遮断された状態で、キーボード、マウス以外のUSB機器および拡張ボードを取り外し、装置を起動してください。

＜強制終了の方法＞

上記の方法でもシャットダウンできない場合は、電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。

（４）装置が自動的にスタンバイ状態になっている、再起動する

ａ）状態表示デジタルLEDに英数字を表示したまま装置がスタンバイ状態になっている

＜推定原因＞

RASソフトウェアによる異常通知、またはユーザアプリケーションが表示させたことが考えられます。

＜対処＞

① 状態識別デジタルLEDの表示を確認してください。
- 状態識別LEDが赤点灯の場合、RASソフトウェアが異常を検知しています。「６．５．２　ハードウェアステータスコード」を参照し、対処してください。
- 状態識別LEDが緑点灯の場合、ユーザアプリケーションがLEDを表示させています。システム管理者または保守員に連絡してください。

ｂ）システムログに警告／エラーメッセージが記録されている

＜推定原因＞

ハードウェアまたはソフトウェアの異常が考えられます。

＜対処＞

① システムログの内容を確認し対処してください（「６．３　イベントメッセージ」参照）。
② メッセージの出力元が購入品からの場合、購入元へお問い合わせください。

ｃ）ａ、ｂではない場合

＜推定原因＞

ケーブルの接続不良、電源供給が不安定であることが考えられます。

＜対処＞

① 電源ケーブルのプラグがコンセントにしっかり接続されているか確認してください。
② ①を実施しても改善しない場合、電源供給が不安定であることが考えられます。供給電圧が適正かどうか確認してください。

（５）画面に何も表示されなくなる、または画面が乱れる

＜推定原因＞

ケーブルの接触不良、ディスプレイの異常、ビデオボードの異常が考えられます。

＜対処＞

① ディスプレイの電源ケーブルのプラグがコンセントへ接続されていることを確認してください。
② ディスプレイインタフェースケーブルによって、装置とディスプレイがしっかりと接続されていることを確認してください。
③ ディスプレイインタフェースケーブルを別のケーブルに交換してください。
④ ディスプレイの各種設定を見直してください。ディスプレイの調整はディスプレイに添付の説明書を参照してください。
⑤ ビデオボードをご使用の場合は以下を確認してください。
　ⅰ）ビデオボードの設定が適正か確認してください
　　（設定方法はビデオボード添付の説明書を参照してください）。
　ⅱ）電源を遮断し、別のビデオボードに取り替えて動作を確認してください。

（６）ネットワークに接続できない

＜推定原因＞

LAN、ネットワーク機器（ハブなど）の設定、ケーブルの接続不良が考えられます。

＜対処＞

① 「９．２．１（８）ネットワーク環境の設定」または「10．２．１（８）ネットワーク環境の設定」を参照し、ネットワークの設定を見直してください。
② LANケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
③ LANケーブルの接続ポートに誤りがないかを確認してください。
④ LANケーブルを他のLANケーブルに交換してください。
⑤ ネットワーク機器をご使用の場合
　ⅰ）ネットワーク機器の電源がONになっていることを確認してください。
　ⅱ）ネットワーク機器の電源を入れたあとに、装置の電源を入れてください。
　ⅲ）別のネットワーク機器に取り替えて動作を確認してください。

（７）ネットワークの接続がよく切れる、通信速度が遅い

＜推定原因＞

LAN、ネットワーク機器の設定、ケーブルの接続不良が考えられます。

＜対処＞

① 「９．２．１（８）ネットワーク環境の設定」または「10．２．１（８）ネットワーク環境の設定」を参照し、ネットワークの設定を見直してください。
② LANケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
③ LANケーブルの接続ポートに誤りがないかを確認してください。
④ LANケーブルを他のLANケーブルに交換してください。
⑤ ネットワーク機器をご使用の場合
　ⅰ）ネットワーク機器の電源を入れたあとに、装置の電源を入れてください。
　ⅱ）別のネットワーク機器に取り替えて動作を確認してください。

（８）ディスク（CD、DVD）が認識されない、ディスクの読み書きができない

＜推定原因＞

サポートしていないディスク（CD、DVD）の使用、ディスクの不良が考えられます。

＜対処＞

① 「４．１　装置仕様」を参照し、ご使用のディスク（CD、DVD）がサポートされているか確認してください。
② ディスク（CD、DVD）に傷や汚れがないことを確認し、汚れがある場合はディスクを掃除してください。
③ ディスク（CD、DVD）を他のディスクに交換してください。

＜留意事項＞

USB DVD ドライブをご使用の場合、装置起動時に一部の DVD ドライブにてディスク（CD、DVD）の読込みに 10 分程度時間がかかることがあります。その場合、BIOS の設定にて[Advance]タブの[Legacy USB Support]を[disable]にすることで上記問題が解決することがあります。

（９）ディスク（CD、DVD）への書き込みに失敗する

＜推定原因＞

HDD容量不足、ディスク（CD、DVD）の不良が考えられます。

＜対処＞

① ディスク（CD、DVD）が書き込み可能なディスクかを確認してください。
② 作業領域に必要なHDDの空き容量が十分にない場合は、ファイルを整理し、HDDの空き容量を増やしてください。
③ ディスク（CD、DVD）に傷や汚れがないことを確認し、汚れがある場合はディスクを掃除してください。
④ ディスク（CD、DVD）を他のディスクに交換してください。

（10）ディスク（CD、DVD）が取り出せない

＜推定原因＞

ディスク（CD、DVD）が書き込み中またはDVDドライブの異常が考えられます。

＜対処＞

① ディスク（CD、DVD）が書き込み中（ドライブアクセスランプが点灯または点滅中）ではないか確認してください。書き込み中はディスクを取り出せません。
② イジェクトボタンを数回（約5回）押してください。
③ マニュアル エマージェンシー イジェクトホール（「３．６．１　ディスク（CD、DVD）の挿入」を参照）にイジェクトピンを挿入し、ディスクトレイが少し出てきたら手で手前に引き出してください。

＜留意事項＞

・マニュアル エマージェンシー イジェクトホールを使用してディスクを取り出す場合は、装置の電源を遮断してください。その後、電源ケーブルをコンセントから抜いてから行ってください。また、イジェクトピンを斜めに押し込んだり、過度の力を入れすぎないでください。
・イジェクトピンは機器に添付されていません。イジェクトピンを用意できない場合は、イジェクトホールに入る太さのピンで代用してください。

（11）キーボードの入力を受け付けない

＜推定原因＞

アプリケーションの停止、ケーブルの接続不良、キーボードの故障が考えられます。

＜対処＞

① アプリケーションの停止が原因で一時的にキーボードの入力を受け付けない場合があります。
Alt + Ctrl + Deleteキーを押して装置が応答する場合、下記を実施してください。
ｉ）装置を再起動してください。
② キーボードインタフェースケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
③ キーボードインタフェースケーブルを他のポートに接続してください。
④ 別のキーボードに取り替えて動作を確認してください。
⑤ ①～④を実施しても装置が再起動できなかった場合は、下記の＜強制終了の方法＞を参照し、装置の電源を遮断してください。

＜強制終了の方法＞

上記の方法でもシャットダウンできない場合は、電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。

（12）マウス操作を受け付けない、カーソル・ボタンが正常に動作しない

＜推定原因＞

マウスに付着しているゴミ、汚れによる動作不良、ケーブルの接続不良、マウスの故障が考えられます。

＜対処＞

① 光学式マウスの場合
ｉ）オプティカルセンサー部分にゴミが付いていないか、汚れていないかを確認し、ゴミ、汚れがあった場合は掃除してください。
ⅱ）ガラスや鏡、光沢のあるものの上では使用しないでください（光学式マウス用マウスパッド上での使用を推奨します）。
② オプション品以外のマウスをご使用の場合、マウスの取り扱いに関してはマウス添付の説明書を参照してください。
③ マウスインタフェースケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
④ 別のマウスに取り替えて動作を確認してください。
⑤ CPU/USB切替器をご使用の場合、切替器添付の取扱説明書を参照してください。
エミュレーション機能などの設定を変更すると、改善する場合があります。
⑥ シリアルポートにデータを受信しながらOSを起動している場合は、OS起動後にシリアルポートを使用し、動作が改善されるかを確認してください。

（13）USB機器（キーボード、マウス以外）が認識されない、動作しない

＜推定原因＞

ケーブルの接続不良、USB機器のデバイスドライバがインストールされていないことが考えられます。

＜対処＞

① USB機器のケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
② USB機器のケーブルを他のケーブルに交換してください。
③ デバイスドライバを必要とするUSB機器をご使用の場合、USB機器に添付の説明書に従いデバイスドライバをインストールし、再起動してください。
④ 外部からの電源供給を必要とするUSB機器をご使用の場合、USB機器の電源ケーブルのプラグがコンセントに接続していることを確認してください。
⑤ バスパワーのUSB機器をご使用の場合、USB機器の消費電流が装置のUSBポートの最大電流規定を超えていないか確認してください（「４．１（10）最大電流規定」参照）。外部給電可能なUSB機器の場合は外部電源に接続してください。
⑥ ①～⑤を実施しても改善しない場合、USB機器の故障が考えられます。USB機器に添付の説明書を参照し、対処してください。

（14）音が出ない、音が極端に小さい

＜推定原因＞

装置およびスピーカーの設定不良、ケーブルの接続不良、スピーカーの故障が考えられます。

＜対処＞

① 装置のボリュームを適正な大きさに設定してください（＜ボリュームの設定方法＞参照）。
② スピーカーをご使用の場合
　ⅰ）スピーカーがアンプ付きスピーカーであることを確認してください
　　（アンプが付いていない場合、音がでません）。
　ⅱ）スピーカーの電源ケーブルのプラグがコンセントに接続していることを確認してください。
　ⅲ）スピーカーの電源をONにしてください。
　ⅳ）スピーカーのボリュームが適正な大きさに設定されていることを確認してください。
　ⅴ）スピーカーのケーブルを装置のLINE OUTに接続していることを確認してください。
　ⅵ）オーディオ機器の音声を録音する場合、ケーブルをオーディオ機器側のLINE OUTと装置側のLINE INに接続してください（LINE INはMIC入力としては使えません）。
　ⅶ）スピーカーのケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
　ⅷ）別のスピーカーに取り替えてください。

＜ボリュームの設定方法＞

① ［システム］－［設定］－［サウンド］をクリックします。
② ［出力の音量］のバーをクリックし、音量を調整してください。

（15）シリアルポートが正常に動作しない

＜推定原因＞

ケーブルの接続不良、接続先のデバイスの故障が考えられます。

＜対処＞

① ケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
② 接続先のデバイスが故障していないか確認してください。
③ シリアルポートにデータを受信しながらOSを起動している場合は、OS起動後にシリアルポートを使用し、動作が改善されるかを確認してください。

（16）RAS外部接点ポートが正常に動作しない

＜推定原因＞

ケーブルの接続不良、接続先とのインタフェース不良が考えられます。

＜対処＞

① ケーブルを取り外し、しっかりと接続するように取り付け直してください。
② 「４．８．２　外部接点仕様」を参照し、外部接点仕様を確認してください。

（17）シャットダウンできない

ａ）ドライブアクセスランプが点灯、点滅している

＜推定原因＞

シャットダウン処理に時間がかかっていることが考えられます。

＜対処＞

① シャットダウン処理が終了するまで待機してください。

ｂ ） ａ）の現象でない場合

＜推定原因＞

OSがロックしていることが考えられます。

＜対処＞

① リセットスイッチを押しメモリダンプを採取後、装置を再起動してください。メモリダンプの解析（有償）が必要な場合は、再起動後ログを保存（「７．４　保守操作支援コマンド」を参照）し、弊社担当営業に連絡してください。
② ①を実施しても装置が再起動できなかった場合は、下記の＜強制終了の方法＞を参照し、装置の電源を遮断してください。
③ ①を実施しても改善されない場合、電源が遮断された状態で、キーボード、マウス以外のUSB機器および拡張ボードを取り外し、装置を起動してください。

＜強制終了の方法＞

上記の方法でもシャットダウンできない場合は、電源スイッチを4秒以上押してください。電源が切れ、スタンバイ状態になります。

６．３　イベントメッセージ

環境情報が変化したとき、またはリモートシャットダウン要求が発生したときなどの重要なイベントが発生した場合は、システムログ（/var/log/messages）に記録します。表６－１に、HF-W7500/LXモデル40固有のイベントメッセージ一覧を示します。

表６－１　HF-W7500/LXモデル40固有のイベントメッセージ一覧

No	イベント項目		イベントメッセージ (メッセージ先頭に"%%EVENT:"付加)	備考
1	RASサービス	RASサービス起動	RAS service was started.	
2		RASサービス停止	RAS service was stopped.	
3	RASデーモン	RASデーモン起動	$1 daemon was started.	$1={daemon名}
4		RASデーモン異常終了	$1 daemon was ended abnormally.	
5		RASデーモン正常終了	$1 daemon was ended normally.	
6	内蔵温度監視	温度異常	Temperature became too high.	
7		高温異常	Temperature became dangerous.	
8		温度異常回復	Temperature was recovered normally.	
9	ファン回転状態	ファン回転異常	$1FAN became slow.	$1={CPU/PWR / SYS}
10		ファン回転異常回復	$1FAN was recovered normally.	
11	RAIDアレイ状態	RAIDアレイ縮退	RAID is now DEGRADE.	
12		RAIDアレイ異常	RAID is now FAIL.	
13		RAIDアレイ不明	RAID UNKNOWN.	
14		RAIDアレイ構成正常	RAID is now OPTIMAL.	
15	RAIDドライブ状態	ドライブ正常	DRIVE$1 is now NORMAL.	$1={1～2}
16		ドライブオフライン	DRIVE$1 is now OFFLINE.	
17		ドライブ未実装	DRIVE$1 is now NOT CONNECTED.	
18		ドライブリビルド中	DRIVE$1 is now REBUILD.	
19		ドライブ不明	DRIVE$1 UNKNOWN.	
20	RAIDタスク状態	RAIDタスク開始	RAID Task($1) was started.	$1={Rebuild/ Unknown/ ConsistentCheck}
21		RAIDタスク終了	RAID Task($1) was ended.	
22	メディアエラー	メディアエラー検知	Media error was detected on the mirrored disk.	
23	ドライブSMART監視	ドライブ障害予測検知	DRIVE$1 failure prediction was detected.	$1={1～3}
24	ドライブ使用時間監視	ドライブ使用時間超過	DRIVE$1 run time was exceeded.	$1={1～3}
25	エラー訂正頻度	エラー訂正高頻度発生	DIMM $1 Error correction frequency became higher.	$1={A1,A2, B1,B2}
26		エラー訂正頻度低下	DIMM $1 Error correction frequency was recovered normally.	
27	リモートシャットダウン信号	リモートシャットダウン信号入信検知	Remote-shutdown request was detected.	
28	OSシャットダウン	自動シャットダウン開始	Auto shutdown was started.	
29		緊急シャットダウン開始	Emergency shutdown was started.	
30	障害模擬	障害模擬開始	Run mode was switched to SIMULATION.	
31		障害模擬終了	Run mode was switched to ONLINE.	

６．４　システム障害発生時の情報収集

６．４．１　ログファイル収集機能

ログファイル収集機能は、保守用のログファイルを収集する機能です。
raslogsaveコマンドにて収集することができます。
なお、raslogsaveコマンドは、情報取得時にシステムに負荷が掛かります。システム稼動が行われていない時間帯などを考慮のうえ、適切なタイミングで実行してください。

６．４．２　raslogsaveコマンド概要

raslogsaveコマンドは、システムに関する様々な情報をアーカイブファイルとして容易に一括収集できるツールです。以下のような情報を収集します。
詳細については、生成された圧縮ファイルを展開してご確認ください。

- システムのハードウェア情報
- 設定ファイル
- ログファイル
- コマンド実行時点のプロセス情報等

＜留意事項＞

a）情報取得時にはシステムに負荷が掛かります。
　システム稼動が行われていない時間帯などを考慮のうえ、適切なタイミングで実行してください。
b）情報取得には約5分程度の時間が掛かります。
　ご使用環境により情報取得に時間が掛かる場合がありますのでシステム稼動の停止がある程度余裕をもって行える時間帯に実行してください。
c）実行後、中断は行わないでください。（Ctrl + c等により）中断した場合は、正常に処理が終了しない場合があります。
d）情報収集したファイルは、/tmp下に作成されます。約20MB程度のサイズになります。
e）できる限り多くのシステム情報を収集するため、取得情報の中にユーザ名、ホスト名、IP アドレス等が含まれます。
　※ /etc/passwd、/etc/shadow ファイル等は含まれません。
　※ 収集したファイル一覧は、下記コマンドで確認できます。
　　tar tf /tmp/raslog-YYYYMMDDhhmmss.tar　（YYYYMMDDhhmmss = 年月日時分秒 ）

６．４．３　raslogsave コマンド使用方法

raslogsaveコマンドによる、システム情報の採取手順を記載します。

実行前に「６．４．２　raslogsaveコマンド概要」を参照ください。

raslogsaveコマンドを使用するには、root権限が必要です。root権限ユーザでログインしてから実行してください。

raslogsaveコマンドの詳細については、「HF-W7500/LXモデル45　RAS機能マニュアル　７．２．４　ログファイル収集コマンド（raslogsave）」を参照ください

① root権限ユーザでログインしてください。

② raslogsaveコマンドを実行します。

raslogsave

③ 下記表示があり情報収集が終了します。

/tmpディレクトリ下に raslog- YYYYMMDDhhmmss.tar が作成されます。

（YYYYMMDDhhmmss = 年月日時分秒 ）

raslogsave: INFO: raslogsave is finish.

output file is /tmp/raslog- YYYYMMDDhhmmss.tar

＜留意事項＞

/tmpディレクトリ下に raslog- YYYYMMDDhhmmss.tar （YYYYMMDDhhmmss = 年月日時分秒 ）が作成されます。

障害発生時には必要に応じて上記ファイルをサポート窓口へ送付ください。

６．５　状態表示デジタルLED

状態表示デジタルLEDは、システムの起動時（BIOS起動からOS起動までの間）にPOSTコードを表示します。また、システムの稼働中にハードウェア状態に異常が発生した場合、ハードウェアステータスコードを表示します。

状態表示デジタルLEDと状態識別LEDは、シャットダウン後、スタンバイ状態になっても点灯し続ける場合があります。この状態は電源を遮断するかまたは再び電源を入れるまで保持されます。

なお、状態表示デジタルLEDは異常ではない場合にもコードを表示する場合があります。

（例　BIOSセットアップメニュー起動中の表示（1F）、電源投入からOS起動までのPOSTコード表示）

数値表示部は、以下のように0～Fまでの16進数で示されます。

６．５．１　POST表示

POSTとはPower On Self Testの略で、コンピュータシステムの電源を入れたときにシステムBIOSルーチンが、ハードウェアに異常がないかをチェックする機能です。もし異常があれば異常発生箇所に対応するPOSTコードを装置前面に実装している状態表示デジタルLED部に表示し、ディスプレイにメッセージを表示したりビープ音を何回か鳴らすことによりユーザに異常を知らせます。

POSTコードは、状態識別LEDのBIOSステータス（橙）が点灯した状態で表示します。

システム起動中に停止したときのPOSTコードとその対処方法を示します。

表６－２　POSTコードと停止原因／対処方法（1/2）

POSTコード	停止要因／対処方法	POSTコード	停止要因／対処方法
C7 F8 FB	メインメモリ、CPUに問題がある可能性があります。 メインメモリが正しく取り付けられているか確認してください。	57 C0	メインメモリに問題がある可能性があります。 メインメモリが正しく取り付けられているか確認してください。
81 83	キーボード、マウスに問題がある可能性があります。 ケーブルが正しく接続されているか、 キーボード、マウスが故障していないか確認してください。		

表６－２　POSTコードと停止原因／対処方法（2/2）

POST コード	停止要因／対処方法	POST コード	停止要因／対処方法
39	ビデオ機能が正しく動作していません。 拡張スロットにビデオボードを取り付けている場合は正しく取り付けられているか確認してください。	C5 C6 C8	CPUが故障している可能性があります。
1E 5E B0 C8 CF F8	拡張ボードに問題がある可能性があります。 拡張ボードをスロットから取り外し、別のスロットに取り付けし直してから拡張ボードの動作を確認してください。	25 38 4B 4D 69	ブートデバイスに問題がある可能性があります。 HDDやDVDドライブが正しく取り付けられているか確認してください。正しく取り付けられている場合は、ブートデバイスが故障している可能性があります。
53 B2	シリアルデバイスに問題がある可能性があります。 ケーブルが正しく接続されているか、接続しているデバイスが故障していないか確認してください。	5C 82	記録媒体（HDDやUSBメモリなど）に問題がある可能性があります。正しく取り付けられているか確認してください。正しく取り付けられている場合は、記録媒体が故障している可能性があります。
26 34 82	USBデバイスに問題がある可能性があります。 USBデバイスが正しく接続されているか、接続しているデバイスが故障していないか確認してください。	E0	電源ファンの回転異常です。「６．２．２（１）」のファン異常の項目を参照し対処してください。
		E1	フロントファンの回転異常です。 「６．２．２（１）」のファン異常の項目を参照し対処してください。
		E2	CPUファンの回転異常です。「６．２．２（１）」のファン異常の項目を参照し対処してください。
		F2	バックアップ用ドライブ（HDD）が実装されています。電源を遮断し、バックアップ用ドライブを取り外してください。

６．５．２　ハードウェアステータスコード表示

システムの稼働中にハードウェア状態に異常が発生した場合に表示します。

ハードウェアステータスコードは、状態識別LEDのRASステータス（赤）が点灯した状態で表示します。

表６－３　ハードウェアステータスコードと要因／対処方法

ステータスコード	要因	対処方法
11	電源ファンの回転異常です。	「６．２．２（１）」を参照し対処してください。
12	フロントファンの回転異常です。	
13	CPUファンの回転異常です。	
21	温度異常です。	「６．２．２（１）」を参照し対処してください。
31	ドライブベイ1のドライブの障害予測です。	データのバックアップおよびドライブの交換を推奨します。
32	ドライブベイ2のドライブの障害予測です。	
33	ドライブベイ3のドライブの障害予測です。	
41	ドライブベイ1のドライブの故障です。（*1）	「８．４．２」を参照し、ドライブを交換してください。
42	ドライブベイ2のドライブの故障です。（*1）	
4A	RAIDのアレイ構成が異常です。	「８．４．３（１）」を参照し対処してください。
4B	RAIDが故障状態（両系HDD故障など）です。	システム管理者または保守員に連絡してください。
4C	RAIDが不明状態（RASソフトウェアでのRAIDのステータス取得不可）です。	システム管理者または保守員に連絡してください。
4D (*2)	RAIDでメディアエラーが発生しました。	「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　２．８．２」を参照し対処してください。

（*1）ドライブベイにHDDが非実装、またはRAID再構築中も表示します。

（*2）上記コードはデフォルトの設定では表示されません。上記コードの表示方法については、「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　２．８．２　メディアエラーについて」を参照してください。

＜留意事項＞

・上記以外のコードが表示された場合は、システム管理者または保守員に連絡してください。

第７章　保守操作

この装置のRAS（Reliability、Availability、Serviceability）機能を使った保守操作について説明します。

７．１　概要

この装置は、高信頼化機能を実現するためのRAS機能を備えています。以下に、この装置のRAS機能の概要を示します。

分類		項目
監視機能		ハードウェア状態監視
		OSロック監視
		ウォッチドッグタイマ監視
RAS機能設定		RAS機能設定コマンド
状態確認	状態表示	RAS状態表示
	通知機能	RASイベント情報表示機能
		状態表示デジタルLED機能
		リモート通知機能
		ライブラリ関数による状態取得
制御機能	シャットダウン／立ち上げ抑止	自動シャットダウン機能
		重度障害発生時立ち上げ抑止機能
		汎用外部接点の制御
		状態表示デジタルLEDの制御
ライブラリ関数		RASライブラリ
保守・障害解析	メモリダンプ関連	メモリダンプ採取機能
		ログ情報収集機能
		保守操作支援コマンド
シミュレート機能		ハードウェア状態シミュレーション機能

＜監視機能＞

（１）ハードウェア状態監視

この装置のファン、筐体内温度、ドライブの状態などを監視します。

（２）OSロック監視

この装置のOSの動作状態を監視します。OSが正常に動作している間は、ステータスランプが緑色に点灯しています。OSに異常が発生したときはステータスランプが赤色に点灯します。

（３）ウォッチドッグタイマ監視

最低レベルのプロセス優先度において自動的にウォッチドッグタイマのリトリガを行い、プロセスが正常にスケジューリングされていることを監視します。

この機能を使用するかどうかは、「（４）RAS機能設定コマンド」を使用して設定することができます。また、ウォッチドッグタイマを使用するためのライブラリ関数を提供します。

＜RAS機能設定＞

（４）RAS機能設定コマンド

自動的にシャットダウンを行う条件やウォッチドッグタイマの使用方法などが設定できます。（「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　３．１　RAS機能設定コマンド（rasconfig）」参照）

＜状態確認＞

（５）RAS状態表示

この装置のRAS機能が管理している装置の状態を「rasstat コマンド」を使用して確認できます。（「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　４．１．１　RAS状態表示コマンド（rasstat）」参照）

（６）RASイベント情報表示機能

ハードウェア監視機能で検出したハードウェアの状態変化イベントログ情報を、コンソール画面にRASイベントメッセージ表示を行います。

（７）状態表示デジタルLED機能

この装置前面の状態表示デジタルLEDにより、ハードウェアに異常が発生したことを通知します。このLEDはユーザアプリケーションからも使用できるので、アプリケーションの障害通知などにも使用することができます。

（８）リモート通知機能

この装置のハードウェア状態をリモート環境から確認することができます。また、ハードウェア状態に変化があった場合、リモート環境に通知します。

（９）ライブラリ関数による状態取得

ユーザアプリケーションからRASライブラリを使用することにより、この装置のハードウェア状態を取得することができます。

＜制御機能＞

（10）自動シャットダウン機能

ファン異常や筐体内温度異常、リモートシャットダウン信号入力を検出した場合に自動的にシャットダウンを実施します。自動的にシャットダウンを実施するかどうかは、「（４）RAS機能設定コマンド」を使用して設定することができます。

（11）重度障害発生時立ち上げ抑止機能

OS起動時にファン異常などの障害を検出した場合、ハードウェア保護のために、この装置の立ち上げを抑止します。

（12）汎用外部接点、状態表示デジタル LED の制御

RASライブラリを使用することにより、汎用外部接点や状態表示デジタルLEDを制御することができます。

汎用外部接点には、ユーザが使用できる外部接点が入力用に4点と出力用に3点ずつ用意されています。これらの接点を使用して外部機器からの信号をこの装置に入力したり、この装置から外部に信号を出力したりすることができます。

＜ライブラリ関数＞

（13）RASライブラリインタフェース

（9）および（12）のライブラリ関数に加え、ログ情報を記録するためのライブラリ関数を提供します。

＜保守・障害解析＞

（14）メモリダンプ採取機能

この装置が予期せずに停止してしまった場合など障害が発生したときに、リセットスイッチを押すと、システムメモリの内容をファイル（メモリダンプファイル）に記録します。このメモリダンプの内容を解析することによって、障害の原因を調査することができます。

（15）ログ情報収集機能

この装置のログ情報データの収集を「raslogsave コマンド」で行うことができます。（「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル　７．２．４　ログファイル収集コマンド（raslogsave）」参照）

（16）保守操作支援コマンド

RASイベントの表示をするコマンドを提供します。

また、RAIDディスクの切離しや、RAID構成ドライブ一致化処理制御、メディアエラー時ALARM点灯設定の切替をするコマンドを提供します。

＜シミュレート機能＞

（17）ハードウェア状態シミュレーション機能

ファン、筐体内温度、ドライブの状態などをシミュレートします。これにより実際にハードウェアの異常が発生していなくてもユーザアプリケーションのテストを実施することやRASソフトウェアの通知インタフェースの確認を行うことができます。

このマニュアルでは（11）、（14）の機能、および（16）の概要について説明します。その他の機能の詳細については、「HF-W7500/LXモデル45　RAS機能マニュアル」を参照してください。なお、（７）のPOST表示機能については、「６．５．１　POST表示」を参照してください。

７．２　メモリダンプ採取機能

この装置は、表７－１の要因が発生した場合に、システムメモリの内容をファイル（メモリダンプファイル）に記録（*1）します。このメモリダンプファイルの内容を解析することによって、障害の原因を調査できます。

メモリダンプファイルの解析につきましては、有償での対応となります。弊社営業までお問い合わせください。

（*1）メモリダンプの採取には OS機能の kdump を使用しています。
kdump機能はメモリダンプ採取要因発生時、専用のカーネルを起動し、メモリダンプファイルを保存します。

表７－１　メモリダンプを採取する要因一覧

要因	説明
Linux カーネル障害	Linuxカーネル内で動作不可能なエラー（カーネルパニック）が発生したとき、メモリダンプが採取されます。
ハードウェア要因NMI	ハードウェアに重障害（メモリマルチビットエラー、PCIバスパリティエラーなど）が発生したとき、NMI（Non Maskable Interrupt）が発生してメモリダンプが採取されます。
リセットスイッチ	筐体前面にあるリセットスイッチを押下した場合に、メモリダンプが採取されます。
RAS外部接点「RMTRESET」	RAS外部接点「RMTRESET」信号がクローズ（500ms以上）となった場合に、メモリダンプが採取されます。（*2） （「４．８．２ 外部接点仕様」参照）

（*2）外部接点RMTRESETへリモートリセット信号を連続して入力しないでください。
この信号を連続して入力した場合、この装置はメモリダンプを採取できません。

表７－２　メモリダンプファイル保存仕様

No.	項目	内容
1	メモリダンプ保存用ディレクトリ	/var/crash/dump(.N)（*3）
2	メモリダンプファイル名	vmcore（*4）
3	障害情報レポートファイル名	report（*4）
4	メモリダンプファイル最大保存件数	2件

（*3）最新はdump、１世代前はdump.1となります。

（*4）保存に失敗した場合は、ファイル名の末尾に「-incomplete」が付加されます。

＜メモリダンプ採取時の装置状態＞

○ 筐体前面のアラームランプが「赤色」に点灯します。

○ HDDアクセスランプが「緑」点滅します。

○ 筐体前面の「状態表示デジタルLED」の7セグメントLEDが「80」、状態識別LEDが全灯します。

○ メモリダンプ採取画面が表示されます。（*5）

（*5）メモリダンプ採取処理に掛かる時間は、メモリ容量が8GBの場合は約4分程度になります。

＜メモリダンプ採取終了＞

○ HDDアクセスランプが消灯します。

○ 筐体前面のアラームランプが「赤色」に点滅します。（*6）

○ 筐体前面の「状態表示デジタルLED」の7セグメントLEDが「80」、状態識別LEDが全灯します。

○ メモリダンプ採取画面に下記が表示されます。（デフォルト設定 ”halt”の場合）

```
.
.
.
Saving vmcore-dmesg.txt
Saved vmcore-dmesg.txt
Copying data                          : [100 %]
Saving core complete
System halted.
```

（*6）FAN異常／温度異常が発生している状態でメモリダンプ採取を行った場合、筐体前面のアラームランプは点滅しません。

＜メモリダンプ採取終了後の操作＞

○ POWERボタンの長押しで電源をOFFにします。（*7）

（*7）デフォルト設定ではメモリダンプ採取後に自動的に再起動は行われません。

＜メモリダンプ採取終了後の装置動作指定＞

○ メモリダンプ終了後の装置動作は「メモリダンプ機能設定ファイル(/etc/rasutl/syskdump.conf)」のPOSTACTIONで指定することができます。
なお、デフォルトの動作 は”halt”になります。

表７－３　メモリダンプ採取終了後動作仕様

No	POSTACTION指定	メモリダンプ完了後の動作	備考
1	halt	システムhalt状態になる	デフォルト動作
2	poweroff	スタンバイ状態になる	
3	reboot	再起動する	

７．３　重度障害発生時立ち上げ抑止機能

この装置は、OSの立ち上げのタイミングにファン異常など以下の要因を検出した場合、ハードウェア保護のために装置の立ち上げを抑止します。

① ファン異常

② リモートシャットダウンの入力

＜留意事項＞

・②については、RAS機能設定コマンド（rasconfig）で 立ち上げ抑止を設定できます。
Remote shutdown 項目が“on”に設定されている場合に立ち上げを抑止します。
“on”に設定されていないと立ち上げは抑止されません。 デフォルトは“on”に設定されています。RAS機能設定コマンド（rasconfig）の使用方法は、「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル」を参照してください。

７．４　保守操作支援コマンド

保守操作支援コマンドの使用方法について説明します。これらのコマンドは装置でトラブルが発生したときや予防保全作業をするときに使用します。GUIにて使用している場合は、端末を起動して使用します。

表７－４に保守操作支援コマンドの一覧を示します。

各コマンドの詳細については「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル」を参照ください。

表７－４　保守操作支援コマンド一覧

コマンド名	機能	参照先
rasconfig	RAS機能の設定情報表示／設定	３．１
rasstat	RAS機能が管理している装置状態の表示	４．１．１
rasraidctl OFFLINE	RAIDを構成するドライブの切離し	５．３
rasraidctl MEDIAERRORALARM	メディアエラー時のALARM点灯設定	５．４
rasraidcheck	RAID構成ドライブのデーター致化処理	５．５
raslogsave	ログファイルを収集・圧縮して格納	７．２．４
raslogpt	RASイベントログの表示	７．３．１

GUIにて使用している場合、端末は以下の手順で起動します。

（１）端末の起動手順

①　画面パネル左上の［アプリケーション］をクリックします。
②　［システムツール］をクリックします。
③　［端末］をクリックします。

このページは白紙です。

第８章　RAID1

８．１　RAID1とは

この章では、DモデルのRAID1機能に関する取り扱いについて説明します。

この章に出てくる「この装置」とは、Dモデルを指します。なお、この装置が採用するドライブはHDDのみであるため、以降の説明に関しては「HDD」として記載しています。

通　知

- この装置はRAID1の構成を採用しているため、一般の装置より高信頼ですが、障害の種類によってはHDD内のデータを消失することがあります。また、装置の障害だけでなく、使用中の停電、誤操作などによってもデータを消失することがあります。このような状態になった場合は、データの回復はできません。このような事態に備えて日常業務の中にデータのセーブ作業を組み入れ、計画的にファイルのバックアップを取っておいてください。また、UPSを使用するなどの方法で電源を保護してください。
- この装置は、弊社指定型式のHDDを前提に評価しています。したがって、HDDを交換する際は、弊社指定型式のHDDを使用してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失する可能性があります。また、HDDの交換は推奨交換周期を守って実施してください（「付録　有寿命品の取り扱いについて」参照）。
- この装置は、1台ごとに専用のRAID構成情報（シリアル番号など）を持っています。したがって、この装置同士であっても、HDDを交換して使用することはできません。万一、交換して使用した場合、構成情報の不一致などにより、予期できない動作を引き起こす場合があります。
- 使用したことのあるHDDを交換用HDDとして使用しないでください。構成情報の不一致などによって、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- 交換用HDDには、新品HDD（未使用のHDD）または新規HDD（「Initialize Drives」（「８．２．２　RAID1構築」参照）を実行したHDD）を使用してください。
- 2つのHDDの実装位置を逆にしないように注意してください。実装位置を逆にすると、片系HDD故障からの復旧の際、交換用HDDを取り付けたあと、自動で再構築が開始されない場合があります。
- RAID1に関する保守には高度な知識が必要です。万一、誤った操作をすると、HDD内のデータを消失することがあります。
- HDD1とHDD2の容量は同一とし、容量が異なるHDDを取り付けないでください。

RAID1（Redundant Array of Independent Disks Level 1）は、一般にミラーリングとして知られている方式です。RAID1では、2つのHDDをまとめて1つの装置として管理するシステム（アレイ）を構築します。RAID1は、2つのHDDにそれぞれ同一のデータを書き込みます。読み出しは、両方のHDDから行います。万一、どちらかのHDDが故障しても、もう一方の正常なHDDからデータを読み出すことができます。なお、RAID1は2台のHDDを使用しますが、使用できるHDDの容量は1台分の容量になります。

RAID1のHDD状態は、RASソフトウェアで表示します。RASソフトウェアの使用方法は、「HF-W7500/LXモデル40　RAS機能マニュアル（MLB-R140K）」の「２．８ RAID監視機能」に記載されています。なお、この章の説明で用いる画面や画像は一例です。HDDの型式や容量など、実際の表示と異なる場合があります。

＜留意事項＞

「Adaptec RAID Configuration Utility」（「８．２．１ RAID BIOS メニュー」参照）が起動してから HDD を交換した場合、交換した HDD が「Select Hotspare drives」にて「Ex00：Phy255～」と表示されますが、再構築に問題はありません。なお、この表示は装置を再起動することで、正常な表示に修正されます。

８．２　セットアップ方法

８．２．１　RAID BIOSメニュー

（1）Adaptec RAID Configuration Utilityの起動

装置の電源を入れ、画面に「Adaptec RAID BIOS」と表示されたら［Ctrl］キーを押しながら［A］キーを押してください。RAIDボードがHDDを認識後、「Adaptec RAID Configuration Utility」が起動します。画面は一例です。HDDの型式・容量など、実際の表示とは異なる場合があります。

```
Adaptec RAID BIOS V5.2-0 [Build xxxxx (*1)]
(c) 1998-2012 PMC-Sierra, Inc. All Rights Reserved.

<<< Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility! >>>

Booting the Controller Kernel.....-
```

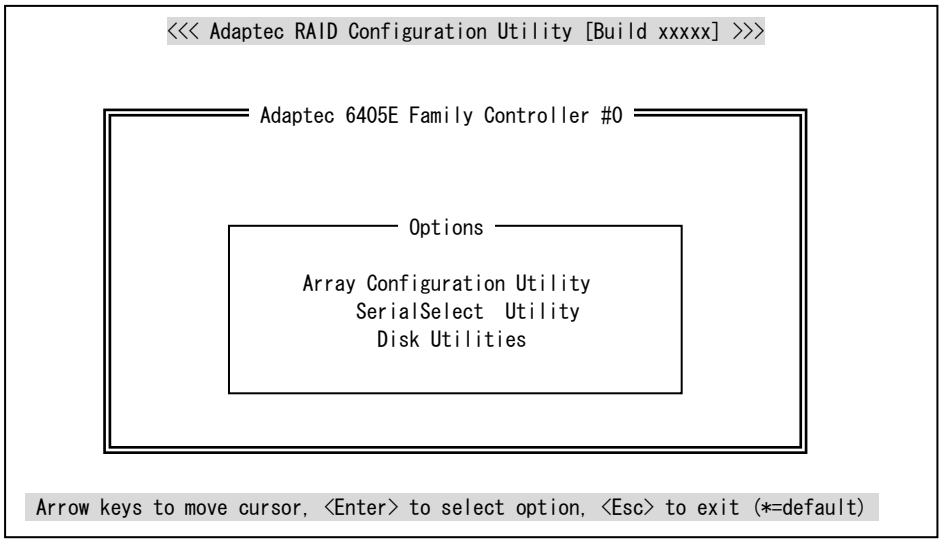
(*1)xxxxxにはF/WのRev.番号が表示されます。

（注）電源が切れている状態でHDDの交換を行い、上記手順を実施した場合に下記メッセージが表示されることがあります。「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動する場合には[Ctrl］キーを押しながら［A］キーを押してください。

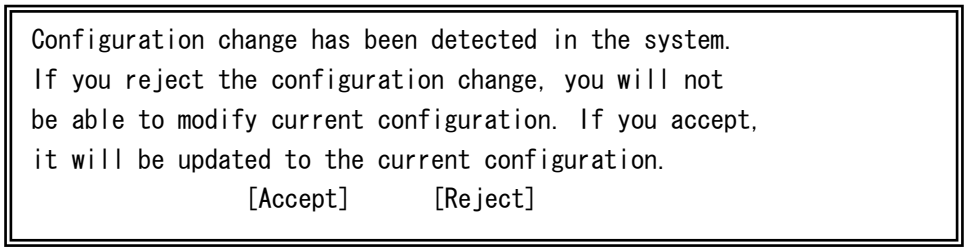
```
Press <Enter> to accept the current configuration
Press <Ctrl - A> to enter Adaptec RAID Configuration Utility
Press <Ctrl - H> to pause configuration Message
(Default is <Enter> if no valid key pressed in 30 seconds)
```

（２）メニュー表示

メニュー表示は下記のようになります。各メニューで使用するキーは、画面最下段に表示されます。



メニュー移行時に下記確認メッセージが表示されたときは、[Accept]を選択し、[Enter]キーを押してください。


Configuration change has been detected in the system.
If you reject the configuration change, you will not
be able to modify current configuration. If you accept,
it will be updated to the current configuration.
[Accept] [Reject]

（３）Adaptec RAID Configuration Utilityメニュー構成

Adaptec RAID Configuration Utilityは下記のように分かれています。

Adaptec RAID Configuration Utility	
Array Configuration Utility	RAIDアレイの構築などを行います。
SerialSelect Utility	RAIDボードの各種設定を行います。
Disk Utilities	RAIDボードに接続しているHDDのフォーマットなどを行います。

（４）Adaptec RAID Configuration Utilityメニュー詳細

各メニューの詳細を以下に示します。

Array Configuration Utility

上位メニュー	下位メニュー	説明
Manage Arrays	List of Arrays	既存のアレイの状態を表示します。
Create Array	Select drives to create Array	初期化されたHDDを選択して、アレイの構築を行います。アレイ構築には実装しているすべてのHDDを使用してください。
Initialize Drives	Select drives for Initialization	HDDを選択して、初期化を行います。初期化の際には実装しているすべてのHDDを選択してください。
Rescan Drives	－	この装置ではサポートしていませんので、操作しないでください。
Secure Erase Drives	Select drives for secure erase	
Global Hotspares	－	
Manage JBOD	List of JBOD	
Create JBOD	Select drives to create JBOD	

SerialSelect Utility

Controller Configuration			
メニュー	項目	設定値	説明
Controller Configuration	Drives Write Cache	Enable All	HDDのライトキャッシュを有効にします。
	Runtime BIOS	Enabled	アレイからの起動を可能にします。
	Automatic Failover	Enabled	HDD交換時は自動的に再構築を行います。
	Array Background Consistency Check	Enabled	バックグラウンドでConsistency Checkを行うかどうかを設定します。
	Array based BBS Support	Disabled	この装置ではサポートしていませんので、操作しないでください。
	SATA Native Command Queuing	Enabled	Native Command Queuing (NCQ)を有効にするかどうかを設定します。
	Physical Drives Display during POST	Disabled	RAID BIOS初期化時にHDDの型式を画面に表示するかどうかを設定します。
	DVD/CD-ROM Boot Support	Disabled	DVD/CDからの起動を有効にするかどうかを設定します。
	Removable Media Devices Boot Support	Disabled	DVDドライブなどのリムーバブルデバイスからの起動を有効にするかどうかを設定します。
	Alarm Control	Disabled	この装置ではサポートしていませんので、操作しないでください。
	Default Background Task Priority	High	バックグラウンドでのタスクの優先度を設定します。
	LED Indication Mode	Fault Only	HDDステータスランプの状態表示方法を設定します。
	Backplane Mode	SGPIO	バックプレーンとRAIDボードの通信方法を設定します。
	Selectable Performance Mode	Dynamic	パフォーマンスの調整方法を設定します。
Advanced Configuration			
メニュー	項目	設定値	説明
Advanced Configuration	Power Management	-	有効にすると、規定した設定に基づき、システムを低電力状態に切り替えます。

（注）Controller Configuration及びAdvanced Configurationの各設定値は製品出荷時に適切な状態に設定されています。設定を変更すると、動作が不安定になる場合がありますので変更しないでください。

Power Management

項目	設定値	説明
Time Zone (GMT +/- HH:MM)	00:00	システムが位置する場所のタイムゾーンを設定します。 設定範囲は、-12:00 から +12:00 です。
Stay Awake Start (HH:MM)	00:00	フルパワーモードで動作する開始時間を設定します。 設定範囲は、00:00 から23:59です。
Stay Awake End (HH:MM)	00:00	フルパワーモードで動作する終了時間を設定します。 設定範囲は、00:00 から23:59です。
Spinup Limit (Internal)	00	入力した時間にスピンアップする内部ドライブの数を設定します。
Spinup Limit (External)	00	入力した時間にスピンアップする外部ドライブの数を設定します。

Disk Utilities

メニュー	項目	説明
Select Disk and press(Enter)	Format Disk	選択したHDDに対してフォーマットを行います。
	Verify Disk Media	選択したHDDに対してベリファイを行います。
	Identify Drive	選択したHDDのLEDを点滅させます。

（注）Disk Utilitiesの各メニューについては、この装置ではサポートしていませんので操作しないでください。

８．２．２　RAID1構築

通　知

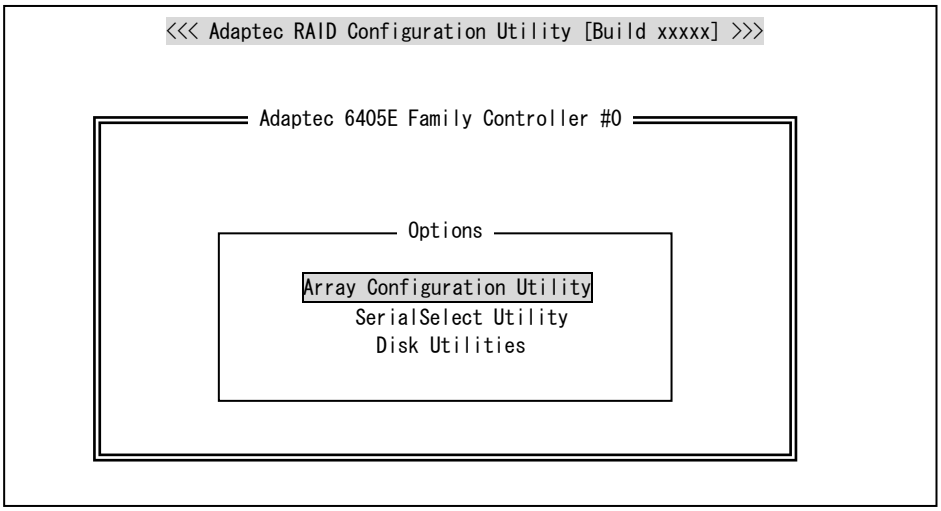
- RAID1を新規構築すると、使用している装置1台だけに対応したRAID1構成情報がHDDに記録されます。構成情報が記録されたHDDは、他の装置では使用できませんので、複数台の装置を使用するユーザは、HDDが混在しないよう、HDDの取り扱い、保管には注意してください。HDDが混在した場合、RAID1構成情報が不一致となり、装置が正常に動作しなかったり、HDD内のデータが消失したりすることがあります。
- RAID1を新規構築する際は、弊社で動作評価した指定型式のHDDを2台準備してください。弊社指定型式以外のHDDを使用した場合は、HDD内のデータを消失することがあります。
- RAID1を新規構築する際は、必ずOSおよびRASソフトウェアを新規にインストールしてください。
- 既存のRAID1に対して、新規構築を行いますと構成情報が新しく上書きされ、元のRAID1としては使用できなくなりますので注意してください。

以下の手順に従ってRAID1を構築してください。
なお、製品出荷時はRAID1が構築されていますので、以下の操作は不要です。
以降の説明に用いる画面は一例です。HDDの型式・容量など、実際の表示と異なる場合があります。

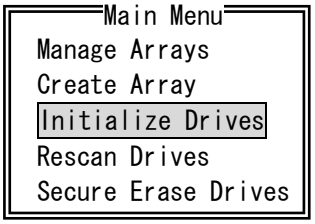
① HDDを2台用意してください。
② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、HDDをドライブベイ1およびドライブベイ2に取り付けてください。（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）
③ 装置の電源を入れてください。画面に「Adaptec RAID BIOS」と表示されたら［Ctrl］キーを押しながら［A］キーを押し、「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動してください。

```
Adaptec RAID BIOS V5.2-0 [Build xxxxx]
(c) 1998-2012 PMC-Sierra, Inc. All Rights Reserved.

<<< Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility! >>>

Booting the Controller Kernel.....-
```

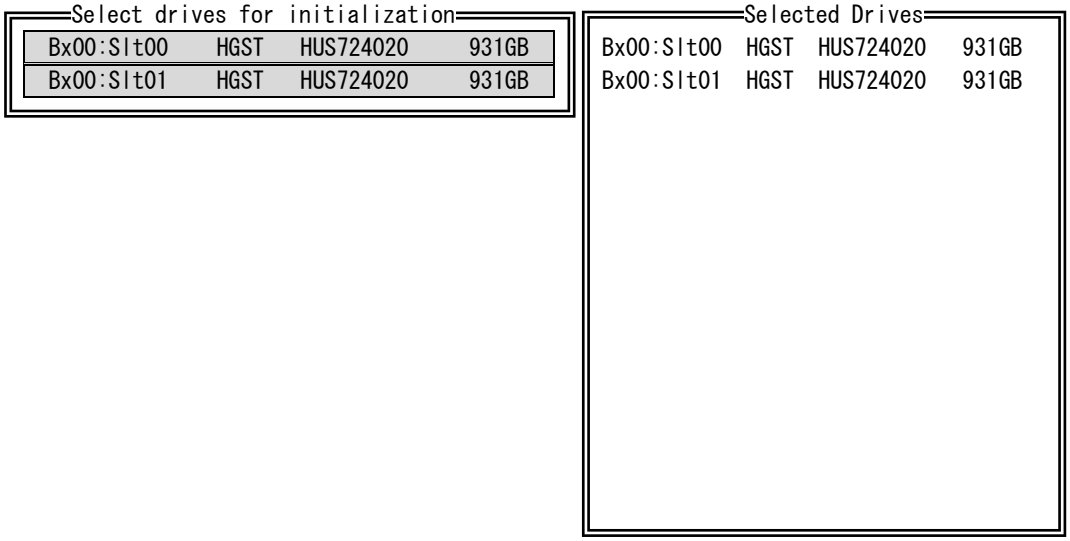
④「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動したら、「Array Configuration Utility」を選択し、［Enter］キーを押してください。「Main Menu」が表示されます。



⑤「Initialize Drives」を選択し、［Enter］キーを押してください。



⑥「Select drives for initialization」に表示されているすべてのHDDを［Space］キーで選択し、［Enter］キーを押してください。HDDを選択すると、「Selected Drives」にそのHDDが表示されます。



⑦ 続行するかどうか確認のメッセージが表示されますので［Y］キーを押し、初期化を続行してください。

```
Warning!! Initialization will erase all Array information
from the selected drives. Any Array using any of these drives
as members will be affected. Continue?(Yes/No):
```

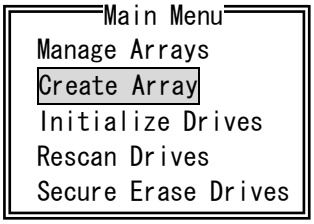
（注）上記確認メッセージが表示される前に以下のメッセージが表示される場合があります。
この場合も［Y］キーを押し、初期化を続行してください。

```
Warning!! One or more drives you have selected belong to one or
more arrays. Initializing any of these drives may cause you
lose the array(s). Continue?(Yes/No):
```

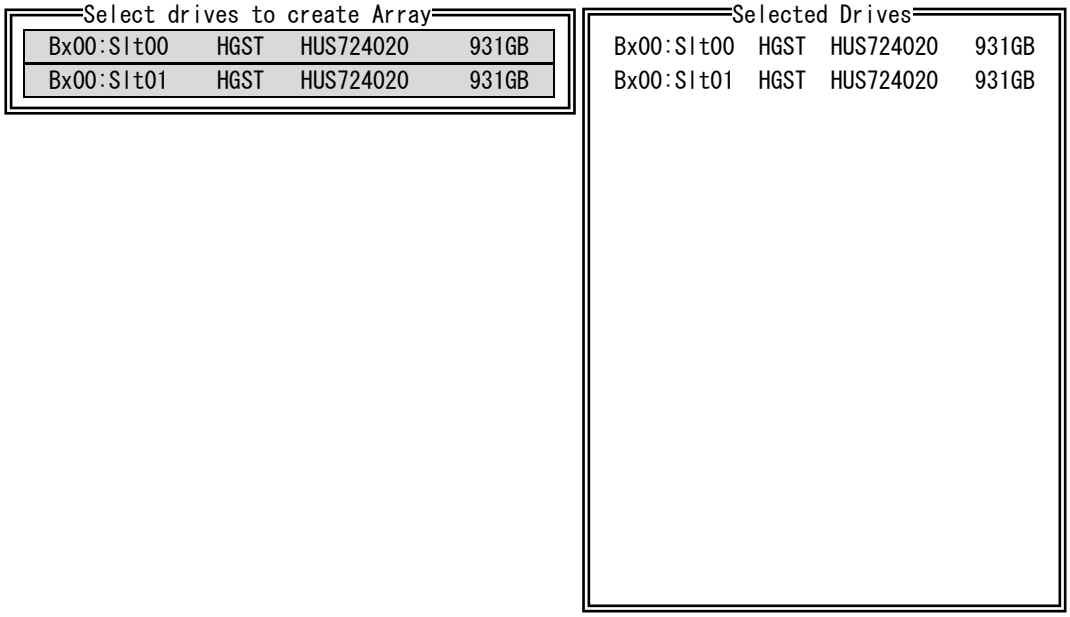
⑧ 初期化が完了すると、以下の確認メッセージが表示されます。何らかのキーを押して、メインメニューへ戻ってください。

```
Initializing drives…Done
```

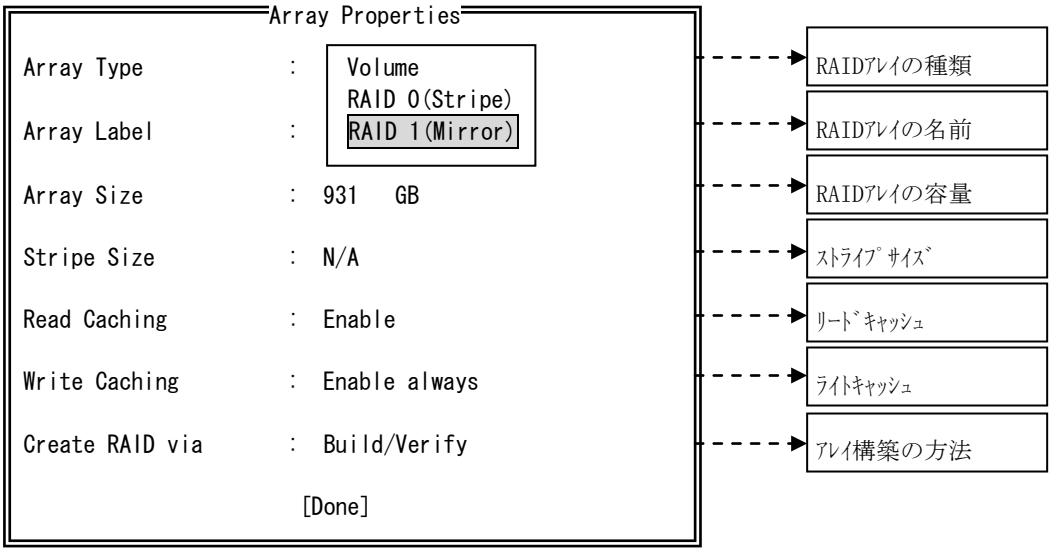
⑨ カーソルキーで「Create Array」を選択し、［Enter］キーを押してください。



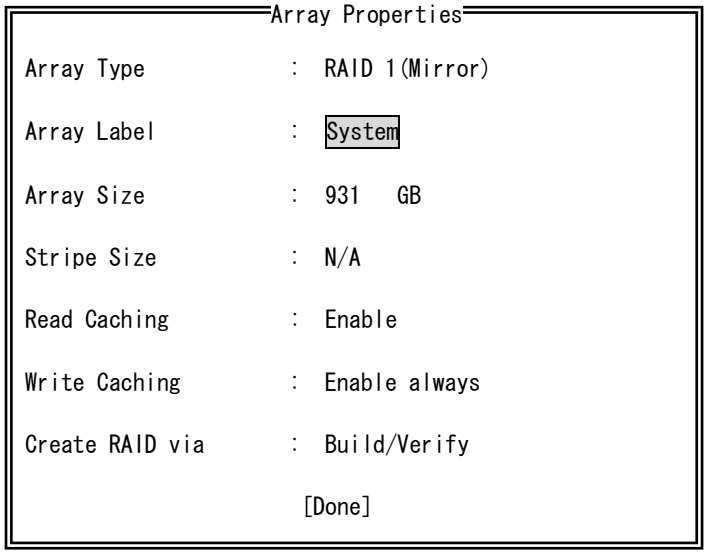
⑩ 「Select drives to create Array」に表示されているすべてのHDDを［Space］キーで選択し、［Enter］キーを押してください。



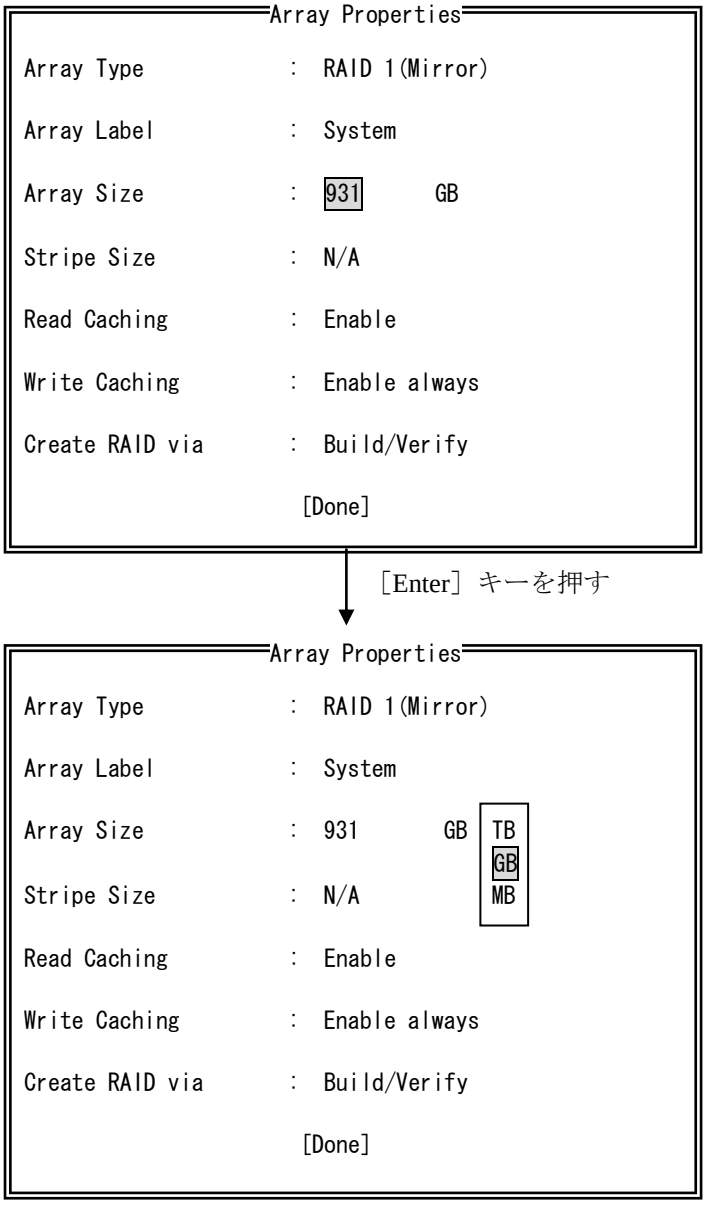
⑪ 「Array Properties」の「Array Type」の項目は「RAID1(Mirror)」を選択し、［Enter］キーを押してください。



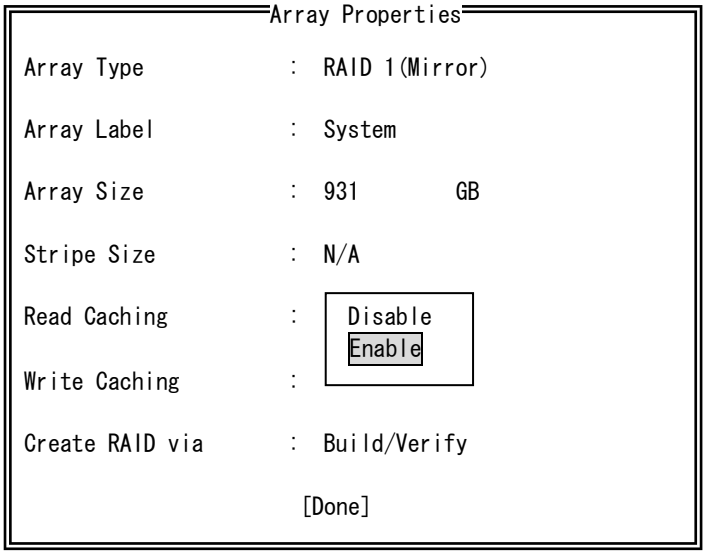
⑫ 「Array Label」の項目に、「System」と入力して［Enter］キーを押してください。



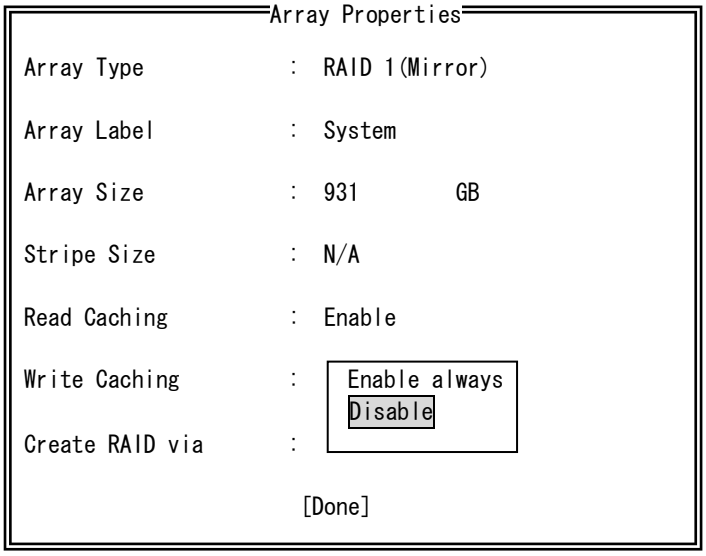
⑬ 「Array Size」の項目は変更しないで、最大容量のままで［Enter］キーを押してください。
次に容量の単位を「GB」に選択し、［Enter］キーを押してください。



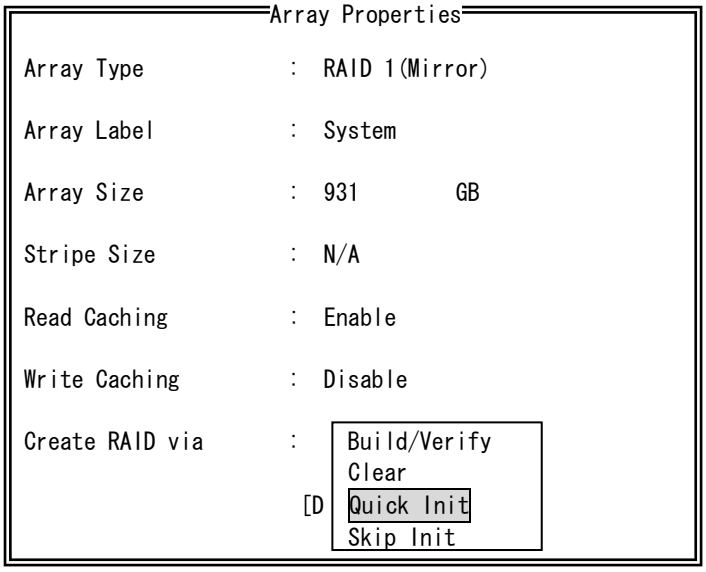
⑭ 「Read Caching」の項目は、［Enable］を選択し［Enter］キーを押してください。



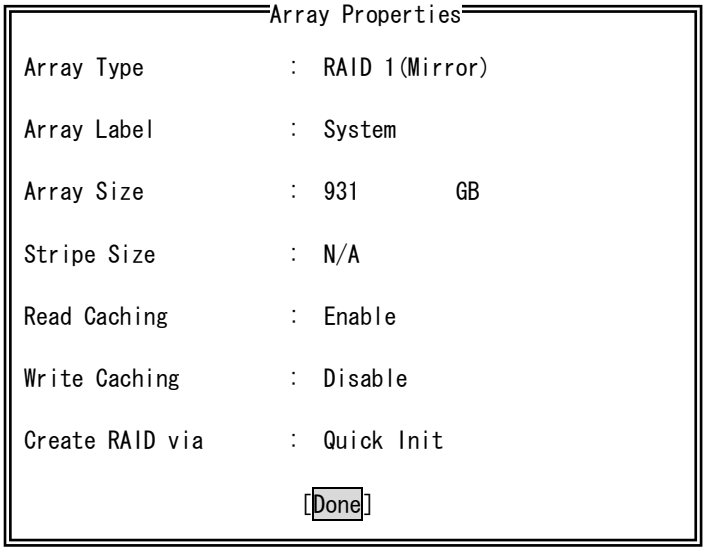
⑮ 「Write Caching」の項目は、「Disable」を選択し［Enter］キーを押してください。



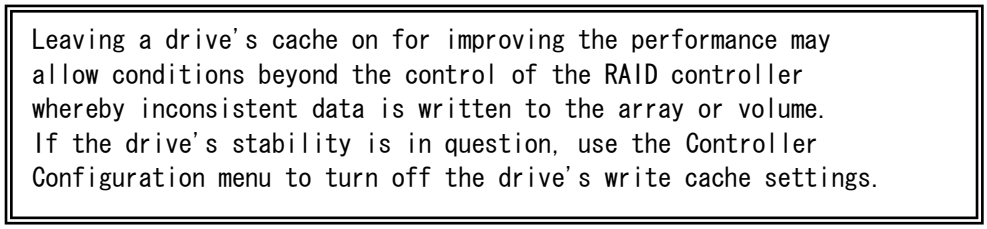
⑯ 「Create RAID via」の項目は、「Quick Init」を選択し［Enter］キーを押してください。



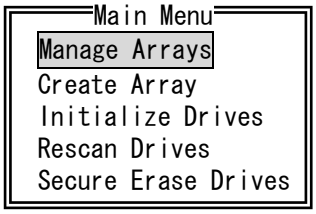
⑰ すべての設定が完了したら、「Done」にカーソルを合わせて［Enter］キーを押してください。
もし、間違いがある場合は、[Esc]キーを押して変更する項目まで戻ってください。



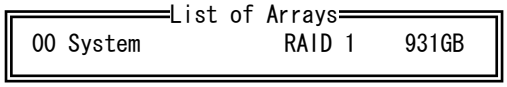
⑱ 下記のようなメッセージが表示されますので、［Enter］キーを押してください。



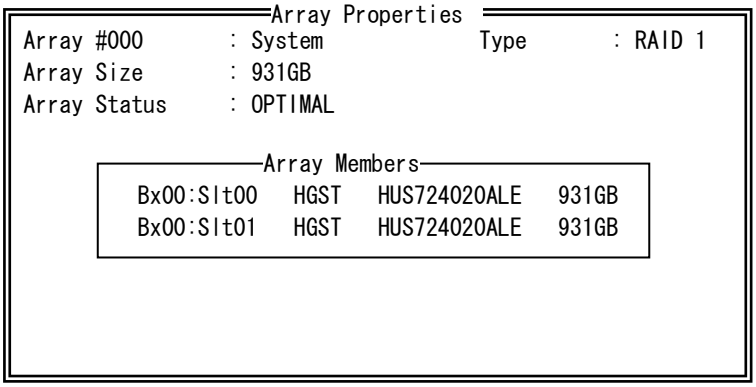
⑲ 「Main Menu」から「Manage Arrays」を選択し、［Enter］キーを押してください。



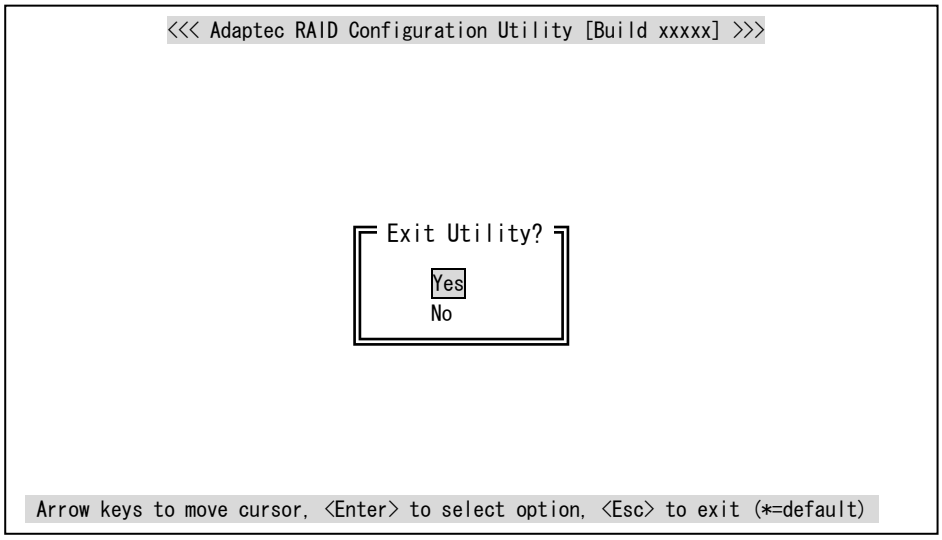
⑳ 「List of Arrays」から構築状況を確認したいアレイを選択し、［Enter］キーを押してください。



㉑ 「Array Status」の項目にアレイの状態が表示されます。表示が「OPTIMAL」になっていることを確認したらRAID1構築完了となります。



㉒ RAID1構築が完了したら、手順㉑の画面で［Esc］キーを4回押し、表示された「Exit Utility?」ダイアログボックスで「Yes」を選択し［Enter］キーを押してください。「Adaptec RAID Configuration Utility」が終了し、装置が再起動されます。



㉓ 再起動後、OSおよびRASソフトウェアのインストールを行ってください。
（本書第９章参照）

（注）RAID0など、誤ってRAID1以外のアレイとして新規構築した場合、アレイを新規構築し直してください。

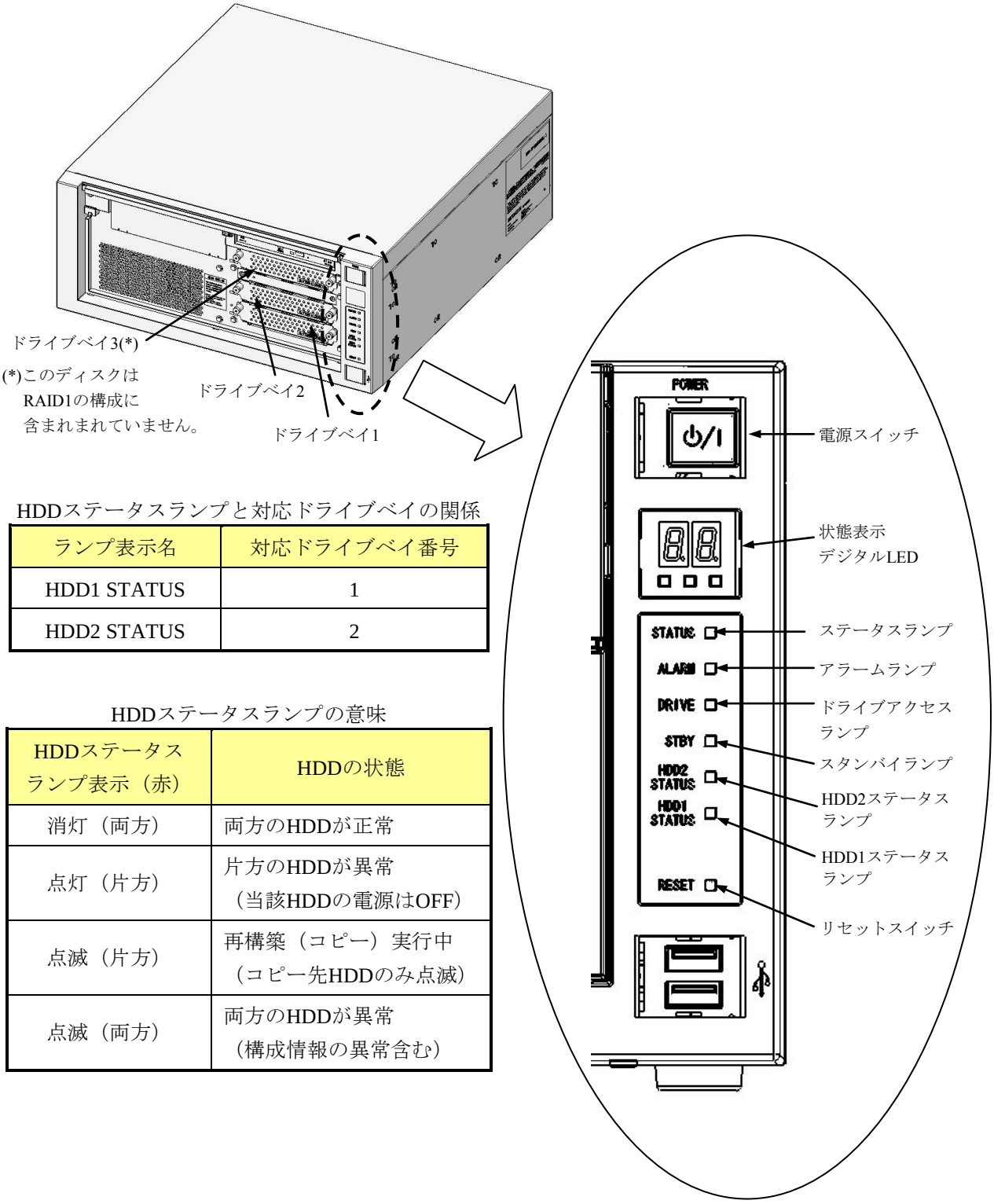
(1) 装置起動時にRASソフトウェアがRAIDレベルの確認を行っています。「RAID1」のRAIDアレイが検出できなかった場合、下記メッセージを表示し、装置起動が抑止されます。

```
================================================================================
The array is not configured correctly.
Shutdown this system and reconfigure the array with reference to the instruction
manual.
Press any key, this system will automatically shutdown...
(or this system will be automatically shutdown in 180 seconds)
================================================================================
```

８．３　RAID1状態確認

８．３．１　状態表示ランプ

この装置では、下図のとおり、RAID1の各HDDの状態を示すHDDステータスランプ（HDD1ステータスランプ、HDD2ステータスランプ）があります。



HDDステータスランプと対応ドライブベイの関係

ランプ表示名	対応ドライブベイ番号
HDD1 STATUS	1
HDD2 STATUS	2

HDDステータスランプの意味

HDDステータス ランプ表示（赤）	HDDの状態
消灯（両方）	両方のHDDが正常
点灯（片方）	片方のHDDが異常 （当該HDDの電源はOFF）
点滅（片方）	再構築（コピー）実行中 （コピー先HDDのみ点滅）
点滅（両方）	両方のHDDが異常 （構成情報の異常含む）

８．３．２　ハードウェア状態表示確認

この装置では、rasstatコマンドにて、RAID1のHDD状態を確認することができます。

① 端末を起動して、rasstatコマンドを実行してください。

両方のHDDが正常な場合は、以下のように表示されます。

（HDD3（オプション）が未実装の場合）

（注1）端末は画面パネルの「アプリケーション」－「システムツール」－「端末」を選択し起動してください。

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Optimal
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Online
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

（注2）RASソフトウェアでは、HDDなどの補助記憶装置を総じて「DRIVE」と表現しています。
（DRIVE1はHDD1、DRIVE2はHDD2、DRIVE3はHDD3の状態となります）

８．４　障害からの復旧

８．４．１　障害検出

この装置では、RAID1関連の障害検出時に以下を行います。

No.	動作	要因
1	HDDステータスランプ点灯（赤）	HDD故障 （片系または両系）
2	状態表示デジタルLEDの表示 （「６．５．１ POST表示」および「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル」参照）	
3	アラームランプ点灯（赤）	片系HDD故障（1台）
4	MCALL（保守員呼び出し信号）の外部接点がクローズ （「４．８．２ 外部接点仕様」参照）	
5	システムログを利用した情報の記録 （「６．３ イベントメッセージ」および 「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル」参照）	
6	RAS状態表示コマンドにおけるRAID1のHDD状態 （「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル」参照）	

各故障の復旧方法、復旧時のトラブルに関して以降に示します。

８．４．２　片系HDD故障からの復旧

通　知

- HDDステータスランプが消灯しているHDDを取り外すと、HDD内のデータが破壊されますので、HDDステータスランプが消灯しているHDDは絶対に取り外さないでください。
- 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。
- 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。
- 使用したことのあるHDDを交換用HDDとして使用しないでください。構成情報の不一致などによって、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。
- HDDは、確実に取り付けてください。半接触の状態やねじの取り付け漏れは、故障の原因となります。
- HDDを交換する際は、交換用HDD および 実装されているHDDに衝撃を与えないよう注意してください。故障の原因となります。
- 再構築が完了するまでは、装置の電源を遮断したり、HDDを取り付け／取り外したりしないでください。再構築中に装置の電源を遮断したり、HDDを取り付け／取り外したりすると、HDD内データの消失や故障の原因となります。

片系HDD故障からの復旧は、以降の手順で行ってください。
なお、バックアップHDDからの復旧は、「８．５．２　バックアップHDDからの復旧」を参照してください。

（１）装置の電源を入れた状態でHDD交換する場合

① データのバックアップを行ってください。（「注意事項 ３．（２）ファイルのバックアップについて」参照）

② 動作中のアプリケーションをすべて終了してください。

③ rasstatコマンドを実行し故障したHDD番号と“Offline”状態のDRIVE番号、赤点灯しているHDDステータスランプの番号が一致していることを確認します。　（下記の例は、DRIVE2が “Offline”状態の場合です）

（注1）端末は画面パネルの「アプリケーション」－「システムツール」－「端末」を選択し起動してください

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Degrade
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Offline
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

④ 故障しているHDDを装置から取り外します。（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）

⑤ rasstatコマンドを実行し、装置から取り外したドライブベイのHDD状態が“Not Connected”と表示されていることを確認してください。“Not Connected”と表示されていない場合は、しばらく時間をおいてから再びrasstatコマンドを実行し、“Not Connected”と表示されるまで確認してください。

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Degrade
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Not Connected
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

⑥ 交換用HDDを装置に取り付けます。（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）しばらくすると、HDDステータスランプが点滅し、RAID1の再構築を開始します。所要時間は1TBのHDDで約120分です。（HDD無負荷時）

（注2）3分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、再起動してください。それでも再構築が開始されない場合は、HDDまたは装置が故障している可能性があります。下記を実施してください。

・HDDを交換してください。（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）
・上記を実施しても再構築しない場合、装置が故障している可能性があります。保守契約に従い、保守員への連絡を行ってください。

（注3）HDDを装置に取り付けてから再構築が完了するまでにrasstatコマンドを実行した場合のドライブベイの表示は下記となります。
ただし、HDD取り付け直後にrasstatコマンドを実行しても“Offline”は、表示されない場合があります。

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Degrade
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Offline
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

HDD取り付け直後に実行した場合

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Degrade
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Rebuid(12%)
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

再構築中に実行した場合

⑦ 再構築が完了するとHDDステータスランプが消灯し、RAID1が復旧します。
rasstatコマンドを実行し、HDDを交換したドライブベイが“Online”状態
およびRAIDが“Optimal”状態であることを確認してください。

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Optimal
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Online
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

（注4）再構築完了後、RAIDが“Optimal [MediaError] ”と表示されている場合は、データのバックアップを行ったあと、コピー元のHDDも新規HDDに交換することを推奨します。
（交換手順は「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）
両方のHDDを交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルからデータを回復させてください。（装置の再セットアップ方法は「８．２．２　RAID1構築」参照）
または、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください。（「８．５．２　バックアップHDDからの復旧」参照）

（メディアエラー発生時）

```
# rasstat
  FAN      : Normal
  TEMP     : Normal
  RAID     : Optimal [MediaError]
  DRIVE1 : Online
  DRIVE2 : Online
  DRIVE3 : Not Connected
  MEM      : Normal
#
```

（２）装置の電源を遮断してHDD交換する場合

① データのバックアップを行ってください。

② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、故障しているHDDを交換用HDDと交換してください。（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）

③ 装置の電源を入れますと、RAIDボードは交換用HDDが取り付けられたことを自動検出し、再構築を開始します。交換したHDDのHDDステータスランプが点滅していることを確認してください。

④ 再構築しながら、OSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が終了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。なお、所要時間は1TBのHDDで約120分です。（HDD無負荷時）
OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0”が表示されているときに、［F2］キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。

⑤ HDDステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。rasstatコマンドを実行し、両方のHDDが“Online”状態およびRAIDが“Optimal”状態であることを確認してください。
④でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、［Enter］キーを押してください。
“Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、［Enter］キーを押して装置を再起動してください。

（注1）再構築完了後、RAID状態が“Optimal [MediaError] ”と表示されている場合は、データのバックアップを行ったあと、コピー元のHDDも新規HDDに交換することを推奨します。
（交換手順は「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）
両方のHDDを交換後、装置を再セットアップし、バックアップファイルからデータを回復させてください。（装置の再セットアップ方法は「８．２．２　RAID1構築」参照）
または、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください。（「８．５．２　バックアップHDDからの復旧」参照）

（注2）上記でOSを起動させずに再構築を実施しようとしたが、1分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、「８．４．３（２）再構築が開始されない場合」を参照してください。それでも再構築 が開始されない場合は、HDDま たは装置が故障している可能性があります。保守契約に従い、センドバック修理、保守員へ の連絡を行ってください。

８．４．３　復旧作業時にトラブルが発生した場合

（1）RAID1のアレイが複数になってしまった場合

HDDを他の装置のRAID1のアレイとして使用したHDDに交換した場合、再構築は開始されず、下記画面が表示されます。（下記画面が表示されるのは、異常検知がOS起動直後の場合のみ）

＜留意事項＞

OS動作中に異常検知した場合、誤って取り付けたHDDが初期化されてしまいますので、HDDの取り付けには十分に注意してください。

この画面が表示された場合、OSシャットダウン後、誤って取り付けたHDDを新規HDDに交換し、装置を再起動してください。アレイが装置起動後に自動的に再構築されます。
下記はドライブベイ1に誤ったHDDを取り付けた場合の表示内容になります。ドライブベイ2に取り付けた場合は、“drive bay1.”の部分が“drive bay2.”と表示されます。

```
================================================================================
Multiple arrays were detected.
The drive which used in the other device might be attached on the drive bay1.
Attach a new drive on the drive bay1.
Press any key, this system will automatically shutdown...
(or this system will be automatically shutdown in 180 seconds)
================================================================================
```

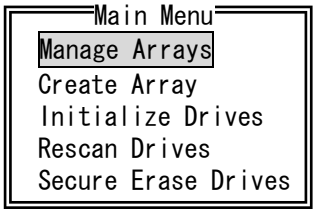
（２）再構築が開始されない場合

「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動し、RAID1の再構築を実施したが、再構築が開始されない場合、下記手順を実施してください。

① 「８．２．１　RAID BIOSメニュー」を参照し、「Adaptec RAID Configuration Utility」を起動してください。

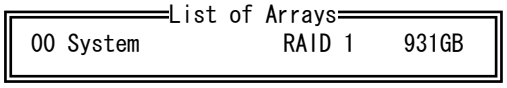
② 起動後、「Array Configuration Utility」を選択し、[Enter]キーを押してください。「Main Menu」が表示されます。

③ 「Main Menu」から「Manage Arrays」を選択し、[Enter]キーを押してください。「List of Arrays」が表示されます。



④ 「List of Arrays」表示後、1分ほど待ち、再構築がされない場合は、引き続き以下の手順を実行してください。

⑤ 「List of Arrays」から復旧するアレイを選択し、[Ctrl]キーを押しながら[S]キーを押してください。「Select Hotspare drives」が表示されます。



⑥ 「Select Hotspare drives」にて、故障したHDDと交換したHDDのみを[Space]キーで選択してください。

（注）ここで交換したHDDの選択ができない場合は、下記手順を実施してください。

(a) 「８．５．２　バックアップHDDからの復旧」の手順①～④を実施してください。

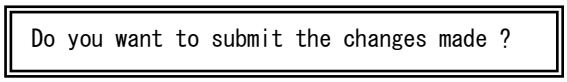
(b) 取り外したHDDを元の位置に取り付けてください。

(c) 装置の電源を入れ、「（２） 再構築が開始されない場合」の手順①からやり直してください。

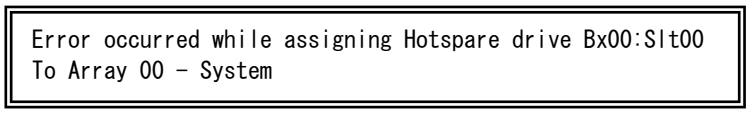
ただし、手順⑥では新規HDDを[Space]キーで選択してください。

⑦　選択した HDD が「Selected Drives」に表示されたことを確認し、[Enter]キーを押してください。

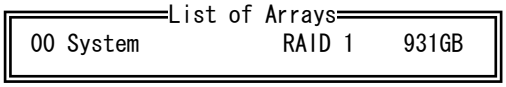
⑧　下記の確認メッセージが表示されますので、[Y]キーを押してください。「List of Arrays」が表示されます。



（注）既に再構築が開始されている場合は、下記メッセージが表示されます。[Enter]キーを押すと「List of Array」に戻ります。

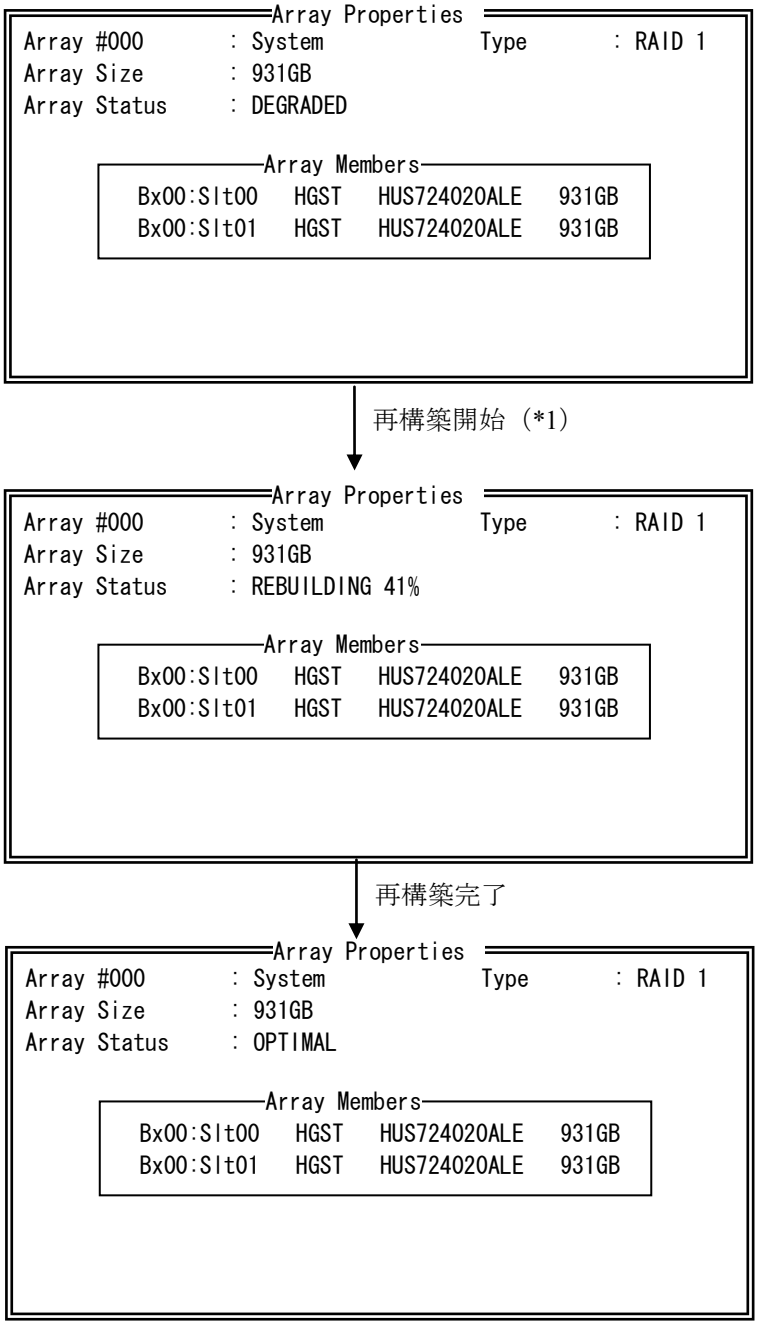


⑨　「List of Arrays」で状況を確認したいアレイを選択し、[Enter]キーを押してください。
「Array Status」が表示されます。



⑩　「Array Status」に再構築の進行状況が表示されます。表示が「OPTIMAL」になったら再構築完了です。

（*1）再構築開始前は「Array Status」の表示が「DEGRADED」または「IMPACTED」となります。



８．４．４　両系HDD故障からの復旧

両方のHDDを交換後、装置を再セットアップ（「８．２．２　RAID1構築」参照）し、バックアップファイルからデータを回復してください。

または、バックアップHDDを使用して装置を復旧させてください。（「８．５．２　バックアップHDDからの復旧」参照）

８．４．５　正常HDDを誤ってオフラインにした場合の復旧方法

この装置では、一旦オフラインとなったHDD（以下、オフラインHDD）をRAIDボードが記録しているため、オフラインHDDはオフラインとなった装置では使用できません。

ただし、正常HDDを誤ってオフラインにした場合や、装置評価のためにRASソフトウェアによってオフラインにした場合にのみ、以下の復旧方法を実施することで、オフラインHDDを再び新規HDDとして使用することができるようになります。

通　知

- **RASソフトウェア以外の方法でオフラインにしたHDDに対して、オフラインHDDの復旧方法を実行しますと、復旧できない場合や、復旧したとしても正常に動作しない場合があります。**
- **オフラインHDDの復旧方法は、装置評価以外の目的では実行しないでください。稼動しているシステムなど実運用の装置でオフラインHDDの復旧方法を実行した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。**
- **装置が自動でオフラインにしたHDDは故障している可能性がありますので、そのようなHDDに対してオフラインHDDの復旧方法を実行しないでください。**
- **オフラインHDDの復旧方法を実行したHDDは実運用の装置では使用しないでください。このHDDを実運用の装置で使用した場合、データが消失するなどの不具合が発生する恐れがあります。**

＜留意事項＞

手順⑦実施後、オフラインHDDのステータスLEDが消灯しますが、30秒程すると再び赤点滅してしまうので、LEDが消灯しているうちに手順⑩までを実行してください。再び赤点滅した場合は「Initialize Drives」の実行に失敗するため、手順⑤から再実行してください。

① OS をシャットダウンし、装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて 1 分以上たってから正常 HDD を取り外してください。取り外したドライブベイ番号を忘れないように記録しておいてください。

② オフライン HDD のみを接続して装置の電源を入れてください。

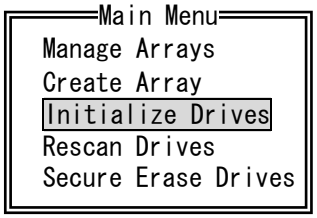
③ 画面に「Adaptec RAID BIOS」と表示されたら、[Ctrl]キーを押しながら[A]キーを押してください。「Adaptec RAID Configuration Utility」が起動します。

④ 「Adaptec RAID Configuration Utility」が起動したら、「Array Configuration Utility」を選択し、［Enter］キーを押してください。「Main Menu」が表示されます。

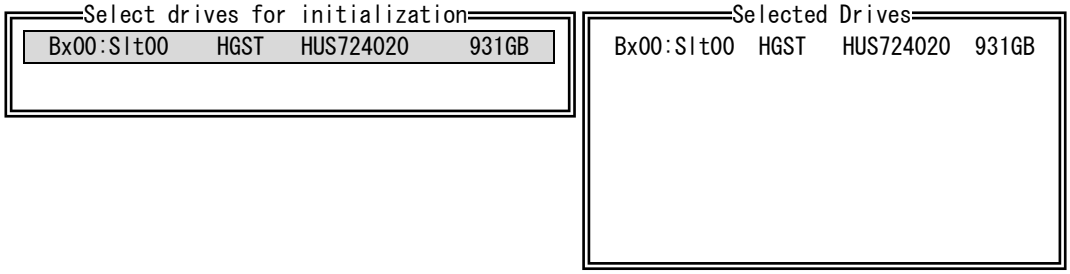
⑤ 「Main Menu」が表示されている状態で、HDD1 および HDD2 のステータス LED が赤点滅していることを確認し（「Main Menu」が表示されてからステータス LED が赤点滅するまでに 30 秒程かかる場合があります）、オフライン HDD を HDD ドライブベイから引き抜いてください。

⑥ 1分程待ってから、オフラインHDDを元のHDDドライブベイに取り付けてください。

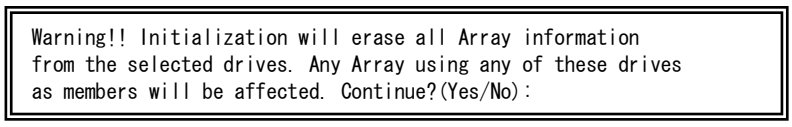
⑦　オフラインHDDのステータスLEDが消灯したことを確認し、7～8秒程経過後「Main Menu」から「Initialize Drives」を選択し、[Enter]キーを押してください。
[Enter]キーを押したときに「No drives detected」と表示された場合は、[Esc]キーを押し、再度「Initialize Drives」を選択し、[Enter]キーを押してください。
(本手順は「No drives detected」が表示されなくなるまで繰り返してください。)



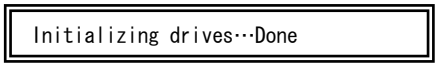
⑧　「Select drives for initialization」に表示されているオフライン HDD を[スペース]キーを押して選択し、[Enter]キーを押してください。HDD を選択すると、「Selected Drives」にその HDD が表示されます。



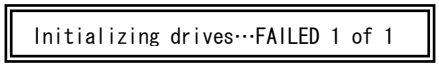
⑨　データがすべて消去されるため、続行するか確認メッセージが表示されます。
[Y]キーを押してください。


Warning!! Initialization will erase all Array information
from the selected drives. Any Array using any of these drives
as members will be affected. Continue?(Yes/No):

⑩　「Initialize Drives」の実行が完了すると、以下の確認メッセージが表示されるので、
[Esc]キーを押して「Main Menu」画面に戻ってください。



「Initialize Drives」の実行に失敗すると、以下の確認メッセージが表示されるので、
[Esc]キーを押して「Main Menu」画面に戻り、手順⑤から再実行してください。



⑪　装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて 1 分以上たってから、HDD を取り外してください。

⑫　①で取り外した正常HDDを、元のドライブベイに取り付けてください。
（記録しておいたドライブベイ番号を確認し、正しい位置に取り付けてください）

以上で、オフラインHDDは再び新規HDDとして使用可能となります。

８．５　予防保守

８．５．１　バックアップHDDの作成

通　知
● 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。 ● 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

RAID1は、一般の装置と比較しても高信頼ではありますが、誤操作などでHDD内のデータを消失することがあります。バックアップHDDを作成しておくことで、このようなデータ消失から復旧することが可能になります（ただし、バックアップした時点までのデータ復旧となります）。バックアップ用の新品HDDまたは新規HDDを準備して頂き、定期的にバックアップすることを推奨します。以下の手順に従い、バックアップHDDを作成してください。

＜留意事項＞
- バックアップHDDは必ずドライブベイ2で作成してください。
- 使用済みのバックアップHDDを交換用HDDとして再利用する場合は、必ず使用済みのバックアップHDDに対して「Initialize Drives」の実行（「８．２．２　RAID1構築」の手順③～⑧）を実施してください。
- 交換用HDDはHDD1と同一の容量とし、容量が異なるHDDを取り付けないでください。

① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、ドライブベイ2に実装されているHDDを新品HDDと交換してください。（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）
　なお、取り外したドライブベイ番号を忘れないように記録しておいてください。

② 取り外したHDDは、バックアップHDDとして大切に保管してください。

③ 装置の電源を入れますと、RAIDボードは新品HDDが取り付けられたことを自動検出し、再構築を開始します。HDD2ステータスランプが点滅していることを確認してください。

④ 再構築しながらOSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が終了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。
　OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0”が表示されているときに、［F2］キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。
　なお、再構築の所要時間は1TBのHDDで約120分です。（HDD無負荷時）

⑤　HDD2ステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。rasstatコマンドを実行し、両方のHDDが“Online”状態およびRAIDが“Optimal”状態であることを確認してください。
④でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、［Enter］キーを押してください。
“Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、［Enter］キーを押して装置を再起動してください。

８．５．２　バックアップHDDからの復旧

通　知
● 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合、HDD内のデータが破壊される恐れがあります。 ● 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。

バックアップHDDおよび新品HDDまたは新規HDDを準備してください。次に、以下の手順に従い、復旧作業を実施してください。なお、HDDの取り付け／取り外しについては、「５．４．６ HDDの取り付け／取り外し」を参照し、実施してください。

＜留意事項＞

・バックアップHDDは必ずドライブベイ2に取り付けてください。取り付け位置を誤った場合、再構築が開始しない場合があります。

・バックアップHDDと新品HDDまたは新規HDDの容量は同一とし、容量の異なるHDDを取り付けないでください。

① OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。HDDが取り付けてある場合は、両方のHDDを取り外してください。

② ドライブベイ1に新品HDDまたは新規HDDを取り付けてください。

③ 「８．２．２　RAID1構築」の手順③～⑧を実施（「Initialize Drives」の実行）してください。また、「８．２．２　RAID1構築」の手順④実行時に下記確認メッセージが表示された場合は[Accept]を選択し、[Enter]キーを押してください。

```
Configuration change has been detected in the system.
If you reject the configuration change, you will not
be able to modify current configuration. If you accept,
it will be updated to the current configuration.
                [Accept]      [Reject]
```

④ 「Initialize Drives」の実行が完了したあと、電源スイッチを4秒以上押して装置をスタンバイ状態にし、装置の電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いてください。

⑤ 電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってからドライブベイ2にバックアップHDDを取り付けてください。

⑥ 装置の電源を入れてください。RAIDボードが新品HDDまたは新規HDDを自動検出し、再構築を開始します。再構築が開始された場合、HDD1ステータスランプが点滅します。

⑦　再構築をしながら、OSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が完了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。なお、所要時間は1TBのHDDで約120分です。（HDD無負荷時）
OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0”が表示されているときに、［F2］キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。

（注）OSを起動させずに再構築を実施しようとしたが、1分ほど経過しても再構築が開始されない場合は、「８．４．３（２）　再構築が開始されない場合」を参照してください。

⑧　HDD1ステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。rasstatコマンドを実行し、両方のHDDが“Online”状態およびRAIDが“Optimal”状態であることを確認してください。
⑦でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、［Enter］キーを押してください。
“Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、［Enter］キーを押して装置を再起動してください。

８．５．３　HDDの定期交換

通　知
● 静電気による障害を防ぐために、HDDを交換する際は綿手袋を着用してください。綿手袋を着用しない場合HDD内のデータが破壊される恐れがあります。 ● 操作は必ず手順を確認してから行ってください。万一、誤った操作を行うと、HDD内のデータを消失することがあります。 ● 使用したことのあるHDDを交換用HDDとして使用しないでください。構成情報の不一致などによって、装置が正常に動作しなかったりHDD内のデータが消失したりすることがあります。 ● 同時に2台のHDDを交換しないでください。2台のHDDを同時に交換した場合、データが破壊されます。 ● 交換するHDDは、必ずrasraidctlコマンドで“Offline”に設定してから取り付け／取り外ししてください。OS起動直後などハードウェア状態を確認できない状況でのHDDの取り付け／取り外しは、故障の原因になります。

HDDは有寿命部品ですので、定期的に交換してください。（交換周期は「付録　有寿命品の取り扱いについて」参照）

定期交換は下記の手順で行ってください。

（注）以降の手順は、ドライブベイ1に実装されているHDDの交換手順です。ドライブベイ2に実装されているHDDを交換する場合は、ドライブベイ1およびHDD1ステータスランプをドライブベイ2およびHDD2ステータスランプと読み替えてください。

（1）装置の電源を遮断した状態での交換

① データのバックアップを行ってください。

② OSをシャットダウンし、電源ケーブルのプラグをコンセントから抜いて1分以上たってから、ドライブベイ1に実装されているHDDを交換用HDDと交換してください。
（「５．４．６　HDDの取り付け／取り外し」参照）

③ 装置の電源を入れますと、RAIDボードは交換用HDDが取り付けられたことを自動検出し、再構築を開始します。HDD1ステータスランプが点滅していることを確認してください。

④ 再構築しながら、OSが起動します。再構築にかかる時間は、再構築中に実行されるアプリケーションに依存します。したがって、再構築が終了するまでは、アプリケーションの実行は控えてください。なお、所要時間は1TBのHDDで約120分です。（HDD無負荷時）
OSを起動させたくない場合は、装置の電源を入れて、システムの初期化メッセージ表示中（BIOSのメモリチェック中）または状態表示デジタルLEDに“C0” が表示されているときに、［F2］キーを押してBIOSのセットアップメニューを起動してください。

⑤　HDD1ステータスランプが消灯しますと、再構築は完了です。rasstatコマンドを実行し、両方のHDDが“Online”状態およびRAIDが“Optimal”状態であることを確認してください。
④でBIOSのセットアップメニューを起動した場合は、上位メニュー「Exit」を開き、「Exit Saving Changes」にカーソルを合わせ、［Enter］キーを押してください。“Save configuration changes and exit now?”と表示されますので、［Enter］キーを押して装置を再起動してください。

（２）装置の電源を入れた状態での交換

＜留意事項＞
操作を行うには、root権限が必要です。root（スーパーユーザ）でログインしてください。

①　データのバックアップを行ってください。
②　動作中のアプリケーションをすべて終了してください。
③　端末を起動しrasraidctlコマンドを実行して、交換するDRIVEを“Offline”にしてください。
④　交換するHDDのステータスランプが点灯していることを確認してください。HDDのステータスランプが点灯するまで数十秒かかる場合があります。
⑤　「８．４．２（１）装置の電源を入れた状態でHDD交換する場合」の手順④～⑦を実施してを行ってください。

８．５．４　ミラーディスクの一致化手順

一致化（HDD内のデータの整合性チェック）は、下記の手順に従って実行してください。一致化の詳細については「HF-W7500モデル40　RAS機能マニュアル（MLB-R140K）」を参照してください。

＜留意事項＞

・一致化は両系のHDDが正常の場合にだけ実行することができます。
・一致化には非常に時間がかかりますので注意してください。（軽負荷状態でおよそ2時間）
・一致化処理中は、HDDへのアクセスが発生するため、システムに負荷がかかり、アプリケーションの動作が遅延する可能性があります。一致化は業務を行うアプリケーションが動作していないときに実施してください。
・操作を行うには、root権限が必要です。root（スーパーユーザ）でログインしてください。

① 装置を起動し、rootでログインをしてください。
② 端末を起動して、下記のようにコマンドを実行してください。コマンドを実行すると整合性チェックを開始するかどうかを確認するメッセージが表示されますので、［Y］キーを押して一致化を実行してください。

```
#rasraidcheck START
The consistency check process causes high system load.
Applications should be stopped.
Are you sure you want to continue with this process? (y/n) : y
Consistency check was started.
```

③　一致化の進捗状況を確認する場合には、下記のようにrasstatコマンドを実行してください。

```
#rasstat -v
 CPU FAN statuas          : Normal
 PWR FAN statuas          : Normal
 SYS FAN statuas          : Normal
 Temperature status       : Normal(29[degC])
 RAID status              : Optimal
 RAID task                : ConsistencyCheck(30%)
 Media error              : No
 DRIVE1 status            : Online
 DRIVE1 SMART             : No
 DRIVE1 overrun           : No(5[h])
 DRIVE2 status            : Online
 DRIVE2 SMART             : No
 DRIVE2 overrun           : No(5[h])
 DRIVE3 status            : Not Connected
 DRIVE3 SMART             : No
 DRIVE3 overrun           : No(---[h])
 DIMMA1 status            : Not Mounted
 DIMMA2 status            : Normal
 DIMMB1 status            : Not Mounted
 DIMMB2 status            : Normal
 Ras mode                 : Online
#
```

一致化実行中
（XX%）は進捗率

（注）一致化終了後に進捗状況の確認を行った場合、下記のような表示となります。

```
#rasstat -v
 CPU FAN statuas          : Normal
 PWR FAN statuas          : Normal
 SYS FAN statuas          : Normal
 Temperature status       : Normal(29[degC])
 RAID status              : Optimal
 RAID task                : None
 Media error              : No
 DRIVE1 status            : Online
 DRIVE1 SMART             : No
 DRIVE1 overrun           : No(5[h])
 DRIVE2 status            : Online
 DRIVE2 SMART             : No
 DRIVE2 overrun           : No(5[h])
 DRIVE3 status            : Not Connected
 DRIVE3 SMART             : No
 DRIVE3 overrun           : No(---[h])
 DIMMA1 status            : Not Mounted
 DIMMA2 status            : Normal
 DIMMB1 status            : Not Mounted
 DIMMB2 status            : Normal
 Ras mode                 : Online
#
```

一致化終了

このページは白紙です。

第９章　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(32bit) 版ソフトウェアの取り扱い

９．１　RASソフトウェア

本システム装置は、高信頼化機能を実現するためのRAS機能を備えており、また、障害解析機能をサポートすることで、障害発生時における障害解析を容易にしています。

RAS機能は、次のソフトウェアにてサポートしています。

No.	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ名称	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾌﾟﾛﾀﾞｸﾄ名	型式	説　明
1	RASユーティリティ パッケージ	HF-W7500/LXモデル40 RAS Utility	CS-LXR81H	RAS機能をサポートします。

上記のソフトウェアは、製品出荷時にプレインストールしております。

現在のシステムを廃棄して再度インストールをする場合は、Red Hat Enterprise Linuxのインストール（「９．２．２　現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順」を参照）終了後にインストールしてください。

各ソフトウェアのインストール方法および機能説明については、各ソフトウェア添付のマニュアルを参照してください。

・「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル（MLB-R140K）」

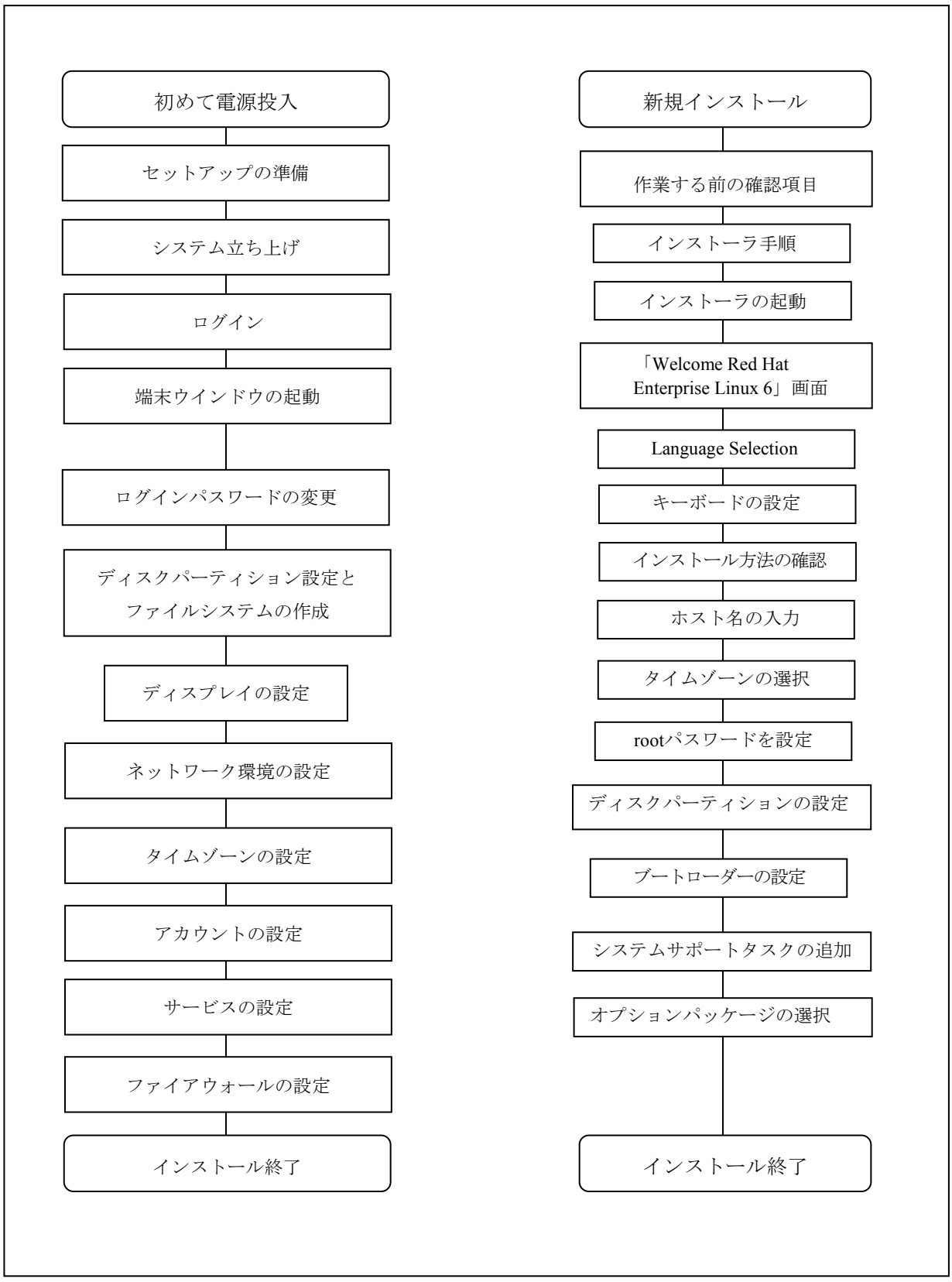
９．２　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(32bit) のセットアップ／インストール

HF-W7500/LXモデル40では、納入時にLinuxOSをプレインストールしておりますので、最初に電源投入した場合と新規にインストールする場合で手順が異なります。

以下の2つに分けて手順をご説明します。

- 購入後初めて電源を投入した場合のセットアップ手順。
- 現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順。

セットアップ／インストールの流れ



９．２．１　購入後初めて電源を投入した場合のセットアップ手順

（1）セットアップの準備

HF-W7500/LXモデル40では、Linux OSをプレインストールして出荷しています。

出荷時の設定は下記になります

＜出荷時の設定＞

<table>
<tr><td>ログインパスワード</td><td>スーパーユーザ　：root
パスワード　：root.root</td></tr>
<tr><td>ブートローダーパスワード</td><td>パスワード　：root.root</td></tr>
<tr><td>パーティション(領域)</td><td>/boot パーティション　：　250MB
/ パーティション　：102400MB
スワップパーティション　：　8192MB

<table><tr><th>物理メモリサイズ</th><th>スワップパーティション容量</th></tr><tr><td>4096MB（4GB）</td><td rowspan="3">8192MB</td></tr><tr><td>8192MB（8GB）</td></tr><tr><td>16384MB（16GB）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>カーネル</td><td>2.6.32-431.23.3.el6</td></tr>
<tr><td>グラフィックドライバ</td><td>intel（*1）</td></tr>
<tr><td>言語</td><td>日本語（*1）</td></tr>
<tr><td>ファイルシステム</td><td>ext4</td></tr>
<tr><td>システムクロック</td><td>UTCを使用しません</td></tr>
<tr><td>ネットワーク設定</td><td>未設定</td></tr>
<tr><td>ファイアーウォール</td><td>有効</td></tr>
<tr><td>SELinux</td><td>permissive(許容)（*2）</td></tr>
<tr><td>kdump</td><td>有効（*3）</td></tr>
<tr><td>解像度</td><td>1280×1024</td></tr>
<tr><td>色数</td><td>24bit（*1）</td></tr>
</table>

（*1）出荷時の設定から変更した場合、動作保証対象外となります。

（*2）SELinuxの設定を変更する場合、事前に十分検証をしてからご使用ください

（*3）kdumpを無効にした場合、障害時の原因究明ができない場合があります。

セットアップ作業に入る前に以下を確認ください。

＜ハードウェア構成の確認＞

ここで説明するセットアップ手順は、次に示す基本的なハードウェア構成のものを対象にしています。

- メモリ
- ハードディスク
- ネットワークカード
- キーボード
- マウス
- ディスプレイ

＜セットアップをはじめる前に＞

パーティション(領域)の設定	納入時は、システムディスクを以下のパーティションサイズに設定しております。空き領域については、パーティション操作ツール(fdiskなど)を使用してパーティションの割り当てを行うことが出来ます。 ・/boot パーティション　　：　250MB ・/ パーティション　　：102400MB ・スワップパーティション：　8192MB ・空き領域(未設定領域)　　：約820GB
セキュリティレベル	プレインストールでは、セキュリティレベルは、“ファイアーウォール有効”に設定しておりますので、変更が必要な場合は、変更作業が必要になります。
TCP/IP設定	インストールするコンピュータをネットワークに接続する場合、IPアドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNSネームサーバの設定を検討する必要があります。
ネットワーク設定	インストールするコンピュータをネットワークに接続する場合、接続するネットワークの環境(ドメイン名、ホスト名、代替ネームサーバ)についての設定が必要になります。
ディスプレイの設定	解像度の設定を行います。

（２）システム立ち上げ

電源を投入しますと、GUIのログイン画面まで立上ります。（電源投入から3分程度）

（３）ログイン

“root”にてログインします。

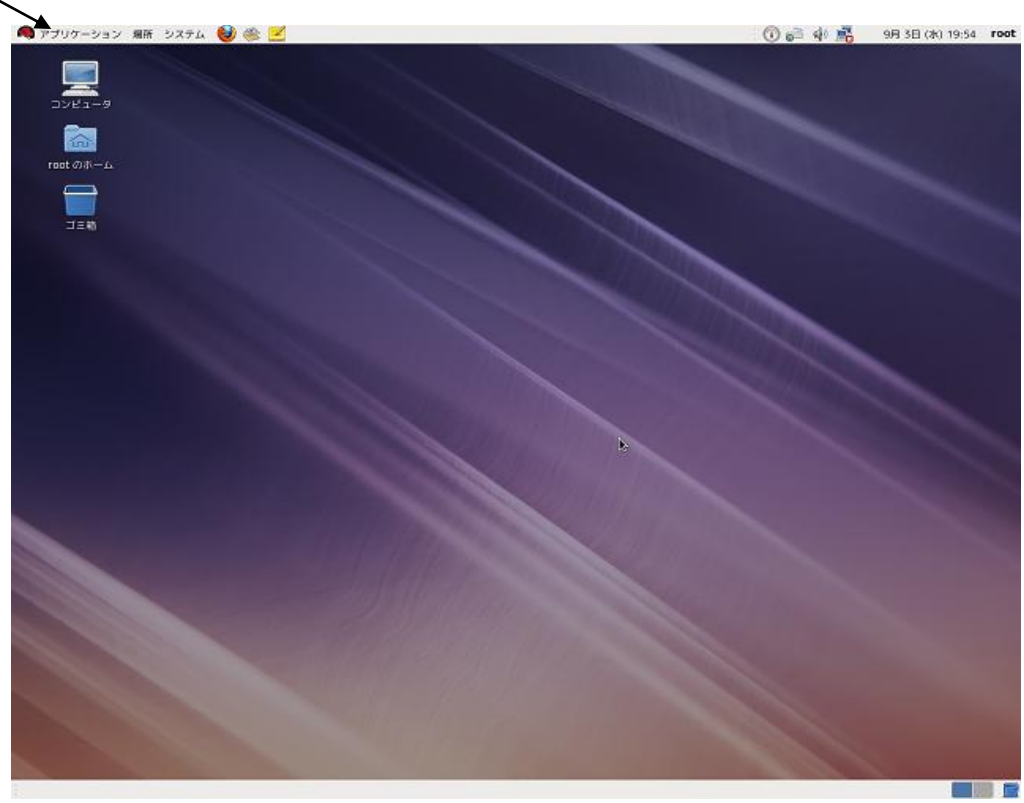
出荷時の“root”のパスワードは、**“root.root”**に設定しております。

(*)ログイン実行直後にrootユーザログインに関する注意メッセージ画面が表示されます。詳しくは「９．３ Red Hat Enterprise Linuxの起動と停止」をご参照ください。

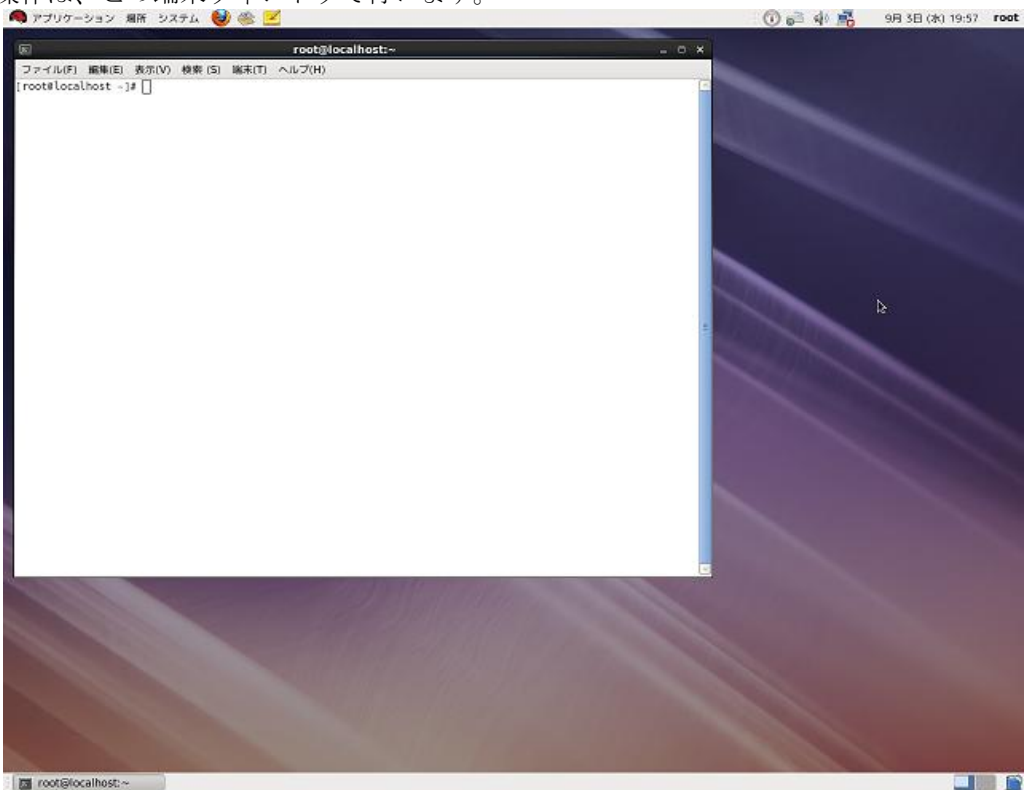
（４）端末ウィンドウの起動

下記デスクトップ画面が表示されますので、「アプリケーション」をクリック後「システムツール」より「端末」をクリックし、端末ウィンドウを表示します。

ここをクリック
します



以降の操作は、この端末ウィンドウで行います。



（５）ログインパスワードの変更

パスワードの変更を行ってください。以下の操作は端末ウィンドウ上で行います。端末ウィンドウの起動方法は「（４）端末ウィンドウの起動」を参照してください。

パスワードの変更は、”passwd”コマンドにて行います。

```
# passwd
ユーザのrootパスワードを変更。
新しいパスワード：:
新しいパスワードを再入力してください：
```

（６）ディスクパーティション設定とファイルシステムの作成

HF-W7500/LXモデル40納入時のディスクパーティションは、

・/boot パーティション　　250MB

・/ パーティション　　102400MB

・スワップパーティション　8192MB

を確保しています。空き領域を使用する場合には、パーティション操作ツール（fdiskなど）を使用して、パーティションの作成を行ってください。

なお、ユーザ設定のパーティションサイズが、決定していない場合は、次の「（7）ディスプレイの設定」を先に行っても問題ありません。

```
# fdisk /dev/sda
```

fdiskは指定したデバイスのパーティションテーブルを操作または表示します。/dev/sda は、ドライブ名を指定してください。

※注意

本機種のHDDはAFT（アドバンスド・フォーマット・テクノロジー）が使用されており、各パーティションは8の倍数セクタより開始し、（8の倍数-1）セクタで終了する必要があります。

パーティション開始位置を合わせない場合、HDDドライブのアクセス性能が著しく劣化致します。

パーティション設定が終了したら、装置を再起動し、パーティション設定を反映します。次に、以下手順にてファイルシステムを作成してください。

```
# mkfs –t ext4 /dev/sdaX
```

ここで、sda は、ドライブ文字、X は、パーティション番号となります。上記は、ext4 ファイルシステムを作成します。

（７）ディスプレイの設定

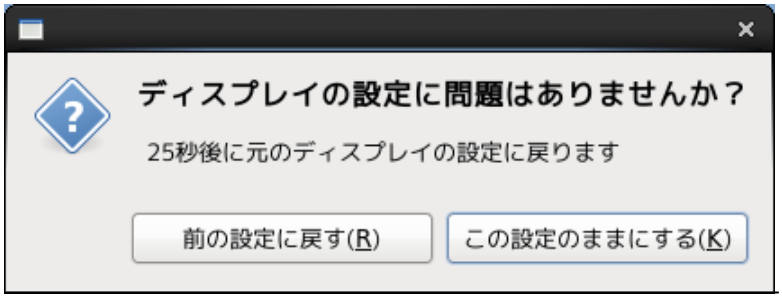
設定は、gnome-display-propertiesコマンドで行います。

```
# gnome-display-properties
```

gnome-display-propertiesコマンドを起動すると、ディスプレイの設定画面が表示されます。表示したい解像度などを設定し、「適用」をクリックします。本設定はユーザ毎の設定となります。

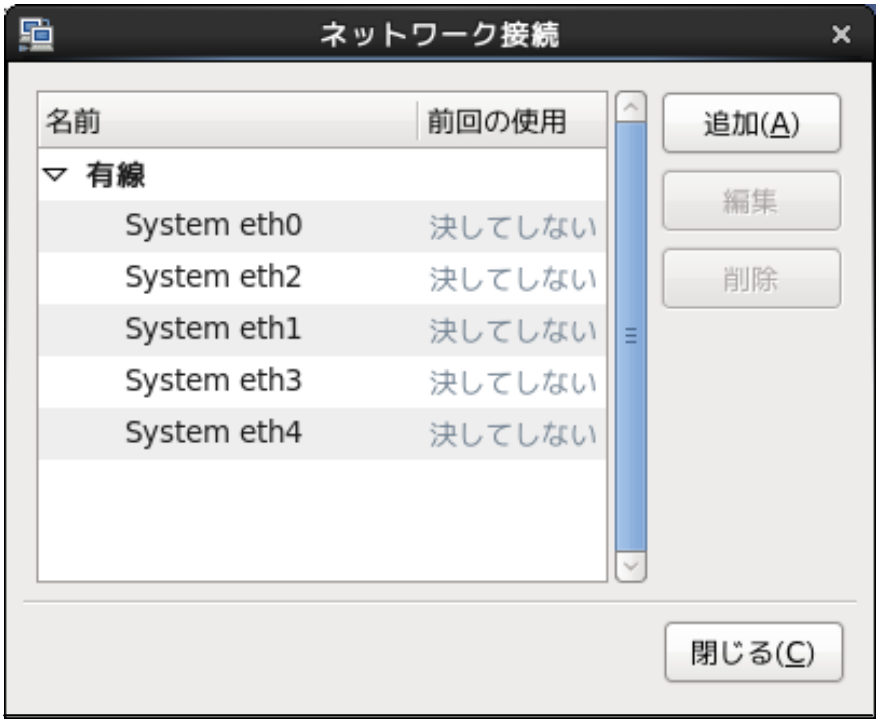
［設定の変更を表示］

「この設定のままにする」をクリックし、ディスプレイの設定画面にて「閉じる」をクリックします。



（８）ネットワーク環境の設定

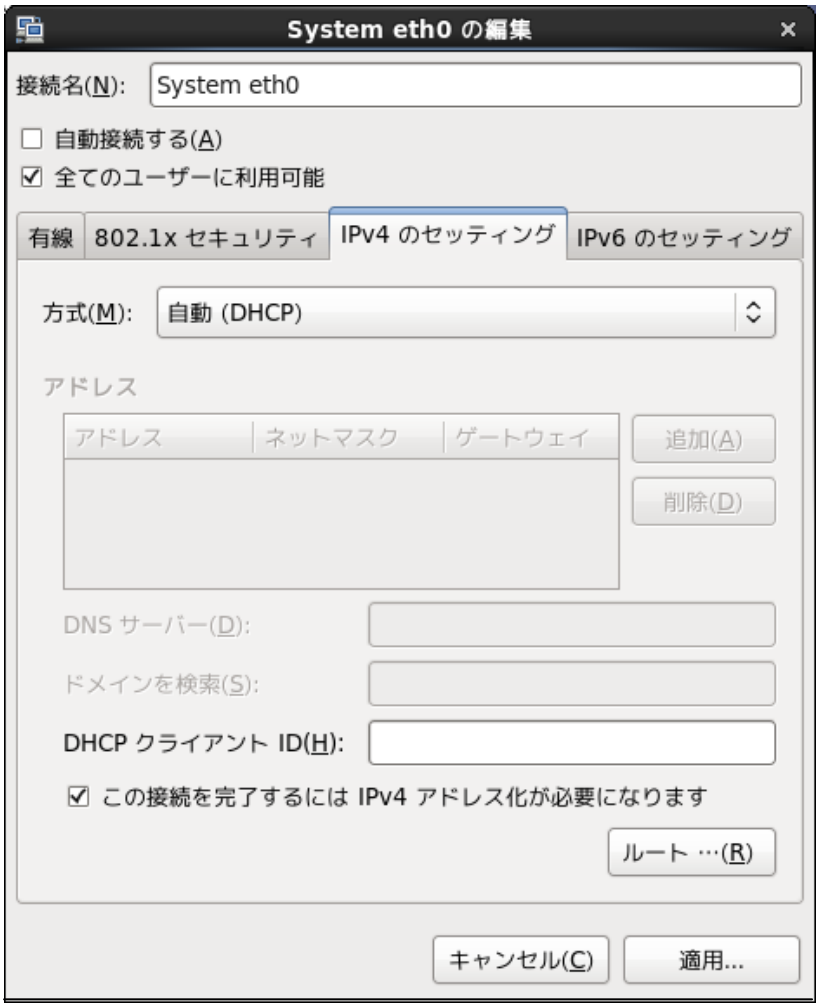
デスクトップ画面の上部パネルから、システムをクリックしメニューを表示し、「ネットワーク接続」をクリックすると以下の画面が表示されます。システムが認識している全てのデバイスが表示されます。



起動するデバイスを選択し、「編集」ボタンをクリックしてください。

◇デバイスの設定

「IPV4 のセッティング」タブを選択すると、下記画面が表示されます。



コンピュータ起動と同時にネットワークを使用開始するには、「自動接続する」をチェックしてください。

以下の設定項目は、ネットワーク管理者などにお問合せください。

○自動的にIPアドレス設定を取得する場合は、「方式」のプルダウンで「自動(DHCP)」を選択してください。

○DHCPクライアントIDの設定

○固定のIPアドレスを設定する場合は「方式」のプルダウンで「手動」を選択してください。

「追加」ボタンを押し、以下を設定してください。

・アドレス

・ネットマスク

・ゲートウェイ

○DNSサーバーの設定

○ドメインを検索の設定

設定後「適用」ボタンをクリックし、前画面にて「閉じる」ボタンをクリックしてください。

◇ハードウェアの設定

新たなネットワークデバイスを追加する必要がある場合には、本画面で「追加」ボタンを押し、メニューに従って設定してください。

＜留意事項＞

・本画面からネットワーク設定を変更した場合、ifconfigコマンドからの設定値を確認すると、LANケーブル未接続状態では設定したIPアドレス等の設定値が表示されません。

・設定時に「自動接続する」項目にチェックを入れた状態で、システムを再起動すると、以降はLANケーブル未接続状態でも表示されるようになります。

（９）タイムゾーンの設定

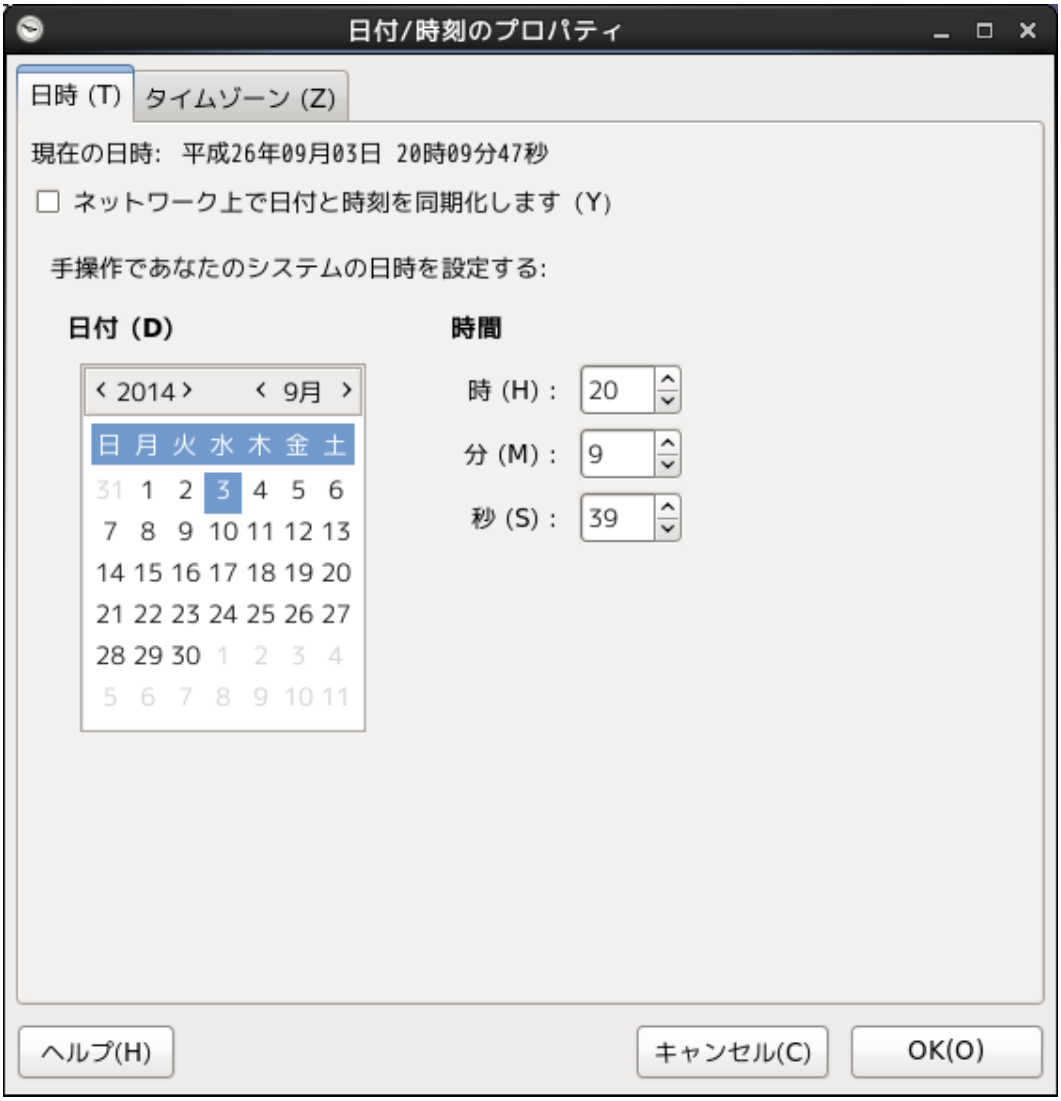
system-config-date コマンドにて設定します。出荷時は、［アジア/東京］として設定しています。

端末ウィンドウにて system-config-date コマンドを実行します。

```
# system-config-date
```

［日付と時間］

下記画面が表示されますので、“タイムゾーン”タグをクリックします。



［タイムゾーン］

使用するタイムゾーンを選択し、「OK」をクリックします。

（10）アカウントの設定

ユーザアカウントを追加する場合の指定方法は、CUIモードとGUIモードの2種類があります。

◇CUIモード

下記、コマンドにて登録してください。詳細は、manコマンドにて内容を参照ください。

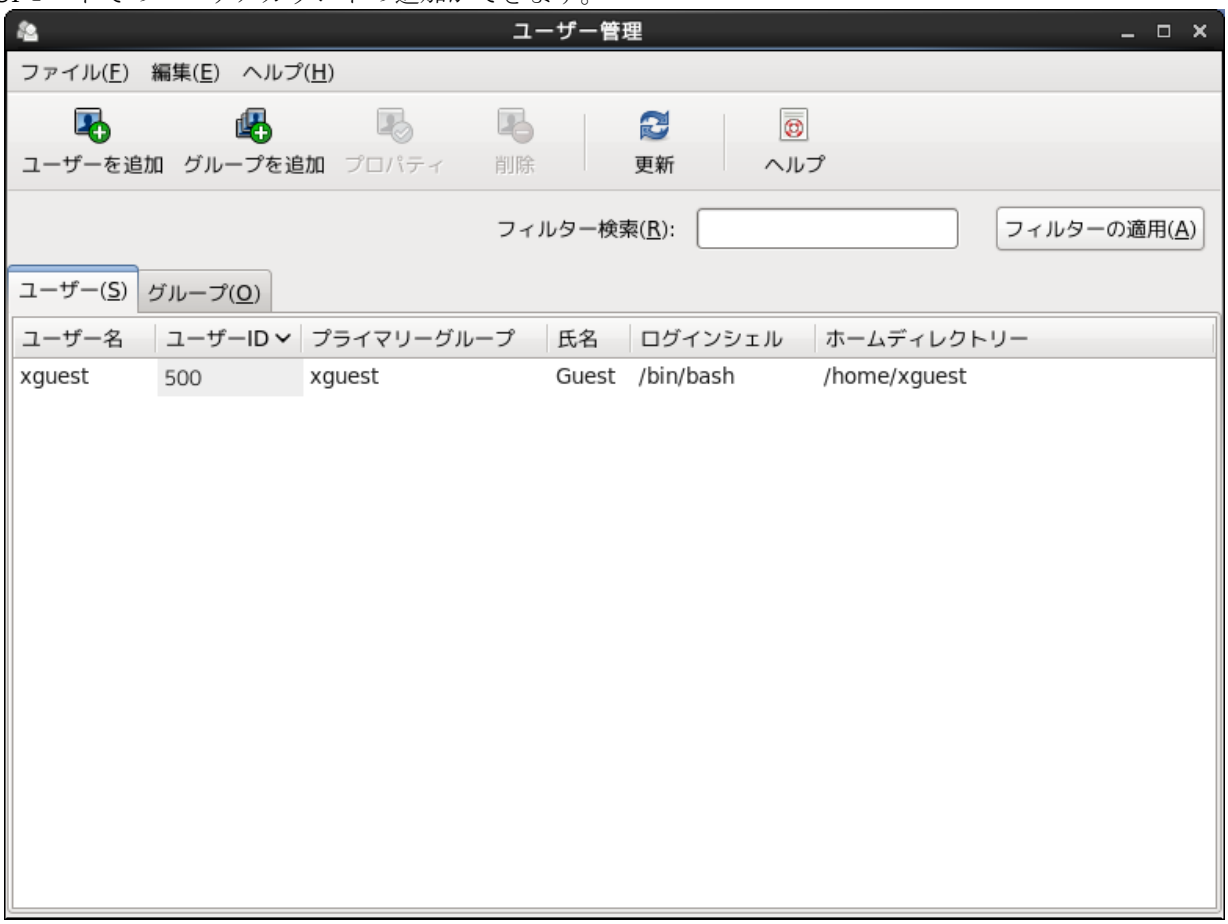
```
#useradd
```

◇GUIモード

端末ウインドウで、下記コマンドを実行します。

```
#system-config-users
```

GUIモードでのユーザアカウントの追加ができます。



※xguestユーザは、OSインストール時に自動的に作成されるユーザです。

（11）サービスの設定

serviceconf は、サービスの開始、停止を制御するツールです。

端末ウインドウで、次のコマンドを実行します。

```
# serviceconf
```

ランレベルごとに、起動時に開始するサービスのみ、「有効」としてください。
サービスの設定は、事前にご検討のうえ実施ください。

（12）ファイアウォールの設定

system-config-firewall は、ファイアウォールを管理するツールです。

端末ウインドウで、下記コマンドを実行します。

```
# system-config-firewall
```

９．２．２　現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順

（１）作業する前の確認項目

＜ハードウェア構成の確認＞

ここで説明するインストール手順は、次に示す基本的なハードウェア構成のものを対象にしています。

・メモリ、ハードディスク、キーボード、マウス、ネットワークカード、ディスプレイ

＜インストールをはじめる前に＞

① 以下のものをご用意ください。

- 「HF-W7500/LXモデル40 Install Disc CS-RHS600」DVD 1枚
- 「HF-W7500/LXモデル40 RAS Utility CS-LXR81H」CD 1枚

② インストール作業に入る前に、ハードウェア構成を確認してください。

③ インストールを開始すると途中で中断することはできませんのでご注意ください。
中断した場合は、インストール作業をはじめからやり直してください。

④ パーティションの設定を出荷時の設定から変更する場合、事前に十分な検証の上ご使用ください。
出荷時の設定は、９．２．１を参照してください。
また、パーティションサイズは以下推奨サイズを参考に設定してください。

/bootパーティション　　：250MB以上
/ パーティション　　：102400MB以上(*1)
スワップパーティション　：8192MB以上

(*1)ただし、/var ディレクトリを別パーティションに設定する場合、
/var ディレクトリ(を含むパーティション)は、メモリダンプファイル(最大2件)の保存を考慮し、20GB以上の容量を確保するようにしてください。
/varディレクトリ以外は、OS/RASソフトウェアのデータで約10GB使用されるため、左記以上の容量を確保するようにしてください。

（２）インストール手順

以下に示す手順に従い、本装置へRed Hat Enterprise Linux 6.5 Server をインストールしてください。

（注）再インストールにする場合は「HF-W7500/LXモデル40 Install Disc CS-RHS600」をご使用ください。

（３）インストーラの起動

本体の電源を入れ、直ちにDVDドライブを開き、インストールDVDをDVDドライブにセットします。起動画面と共に、「Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.5!」メッセージが表示されます。

”Install or upgrade an existing system” が選択されていることを確認してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態では、「Enter」キーを押して「Disk Found」画面に進みます。

b.ドライブ３を追加実装した状態では、「Tab」キーを押して画面上で以下の設定を実施してください。

・「vmlinuz initrd=initrd.img」の後に**「 rdloaddriver=aacraid」を入力してください。**

※「vmlinuz initrd=initrd.img」と「rdloaddriver」の間には必ず半角スペースを入力してください。

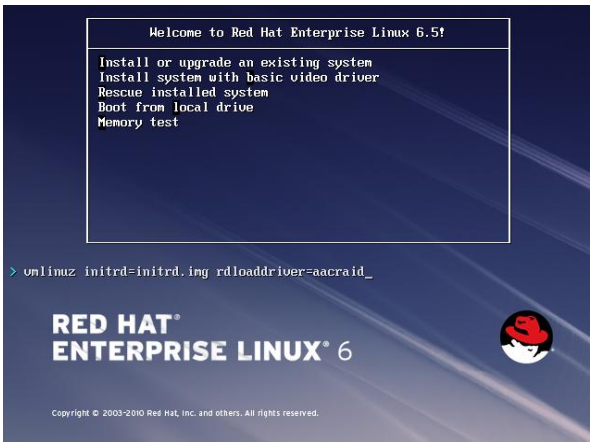
※rdloaddriverオプションはドライブが認識している順番をインストーラに提示するためのものです。本オプションを指定しなかった場合は、RAID構成（ドライブ１と２）とドライブ３の認識が逆になりますので、正常にインストールできない場合がございます。

・入力後は「Enter」キーを押してください。

※誤入力し「Enter」キーを押した場合、始めからインストールする必要があります。電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、（２）から実施してください。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）

b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態



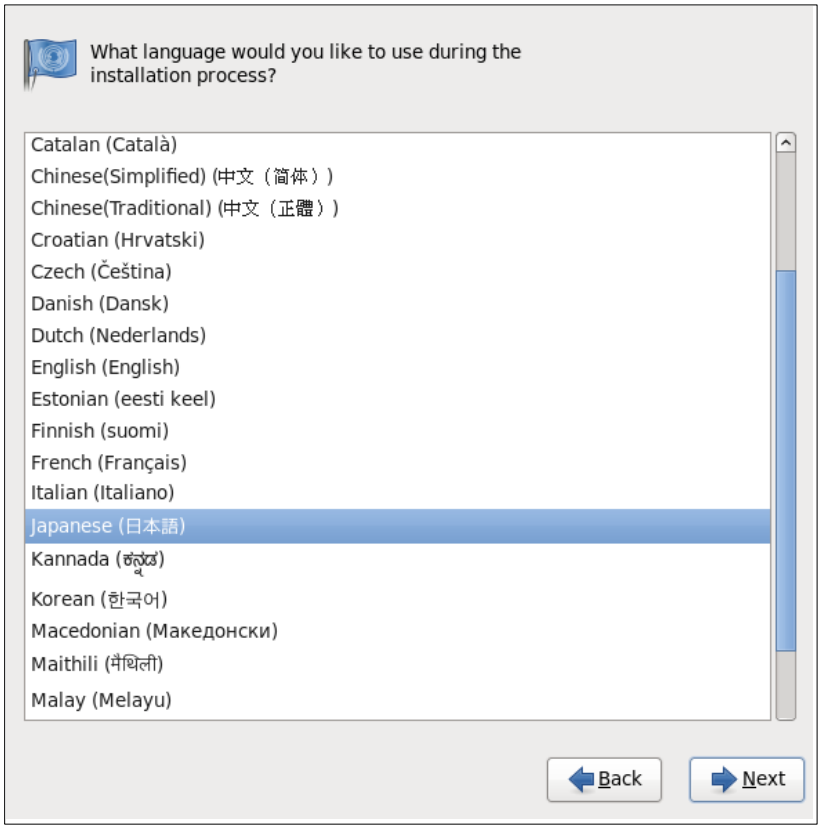
（４）「Disk Found」画面になりますので「Skip」を選択してDVDのテストをスキップします。

DVDのテストを行なう場合には「OK」を選択してください。

（５）「Red Hat Enterprise Linux 6」画面になりますので「Next」をクリックしてください。

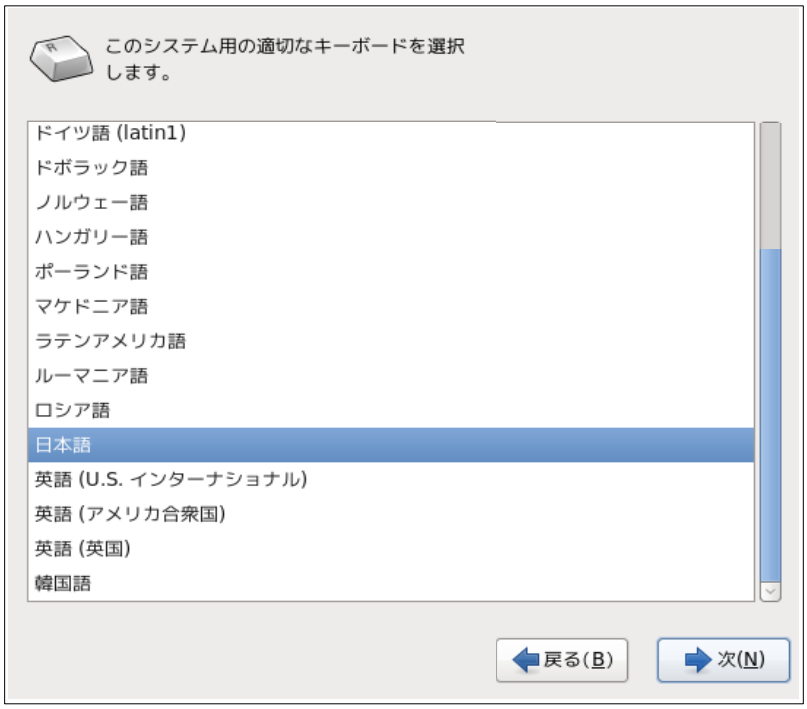
（６）Language Selection

言語の選択画面が表示されますので、「Japanese(日本語)」を選択し、「Next」をクリックしてください。



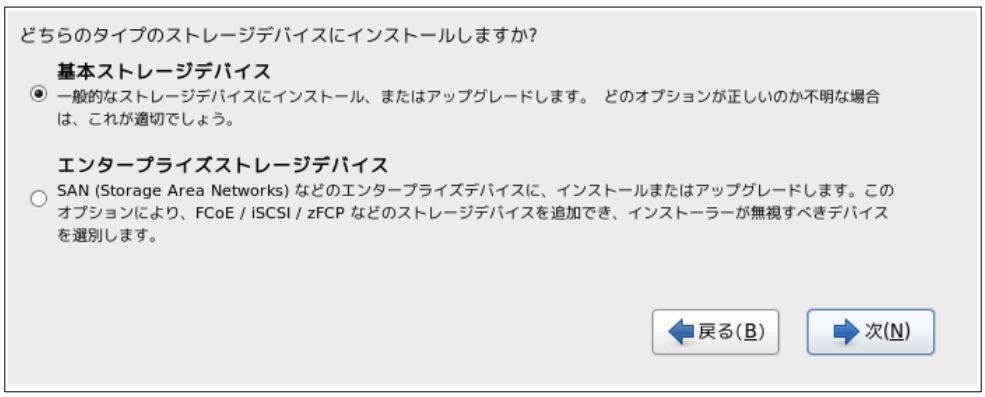
（７）キーボードの設定

キーボードの種類を選択する画面が表示されます。「日本語」が選択されていることを確認して、「次」をクリックしてください。



（８）インストール方法の確認

すでにOSがインストールされている環境への上書きインストールの場合、下記画面が表示されます。「基本ストレージデバイス」を選択し「次」ボタンをクリックしてください。



続いて表示される「現在お使いのシステム上には既存のシステムがインストールされています。」画面で「新規インストール」を選択し、「次」ボタンをクリックしてください。

（９）ホスト名の入力

ホスト名を入力する画面が表示されます。ホスト名「localhost.localdomain」をデフォルトで設定していますが、ユーザが任意で設定することもできます。

入力しましたら「次」ボタンをクリックしてください。

（10）タイムゾーンの選択

「システムクロックでUTCを使用」の<u>チェックマークをはずしてください</u>。

国内で使用する場合は、「アジア/東京」を選択して「次」ボタンをクリックしてください。

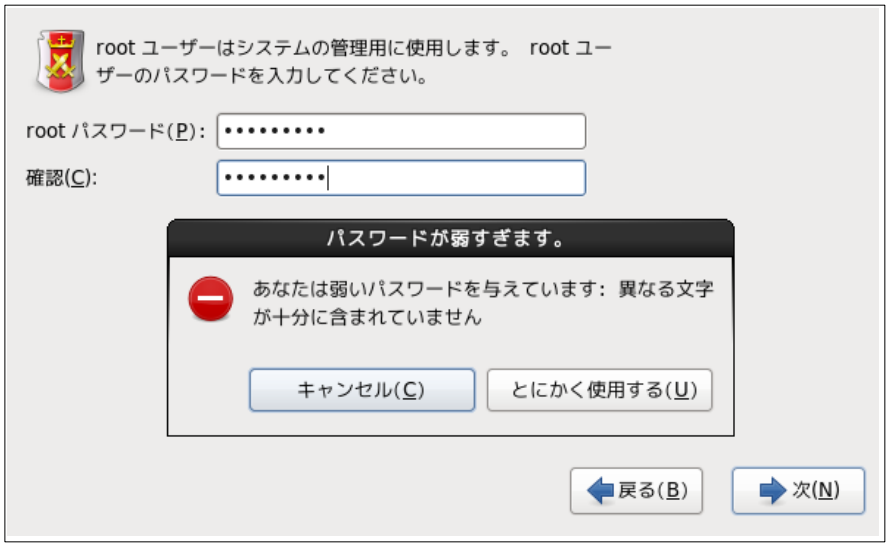
（11）rootパスワードを設定

◇rootのパスワード設定

システム管理者(root)のパスワードを設定してください。入力したパスワードは画面に表示されません。セキュリティの問題から、容易に推測できるパスワードは設定しないでください。

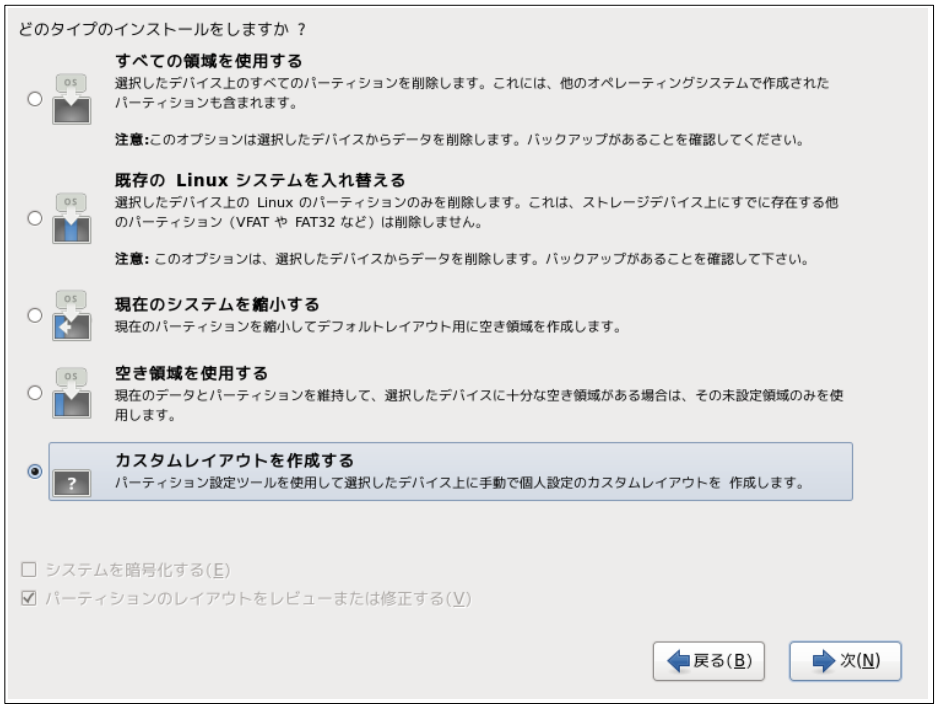
設定後、「次」ボタンをクリックしてください。

パスワード設定後に下記のセキュリティ警告ダイアログが表示された場合、「キャンセル」ボタンをクリックしてパスワードを設定し直すか、設定したパスワードを使用する場合は「とにかく使用する」ボタンをクリックしてください。



（12）ディスクパーティション設定

「カスタムレイアウトを作成する」を選択し「次」ボタンをクリックしてください。



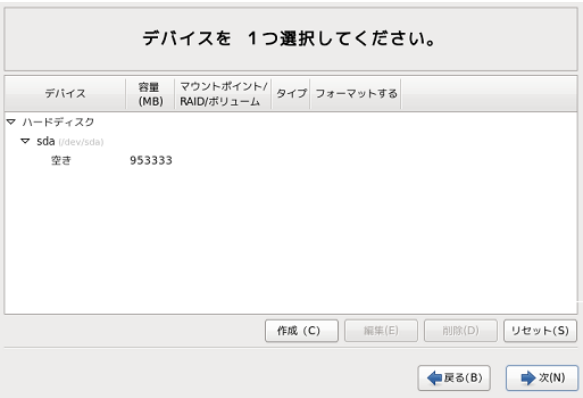
＜パーティション設定の例＞

ブートパーティションを250MB、ルートパーティションを 102400MB、スワップパーティションを 8192MB（8GB）に設定する場合についての操作を説明します。

現在構築してあるシステムがある場合には「デバイスを１つ選択してください。」画面から全てのパーティションについて「削除」を選択し、領域を開放してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

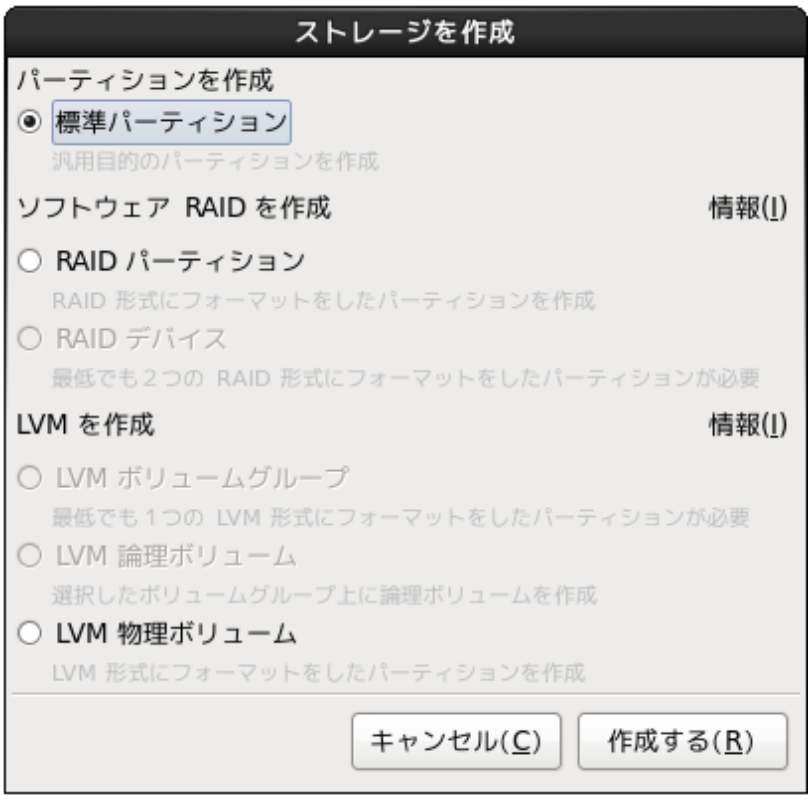
a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

領域が開放されたなら、「作成」ボタンをクリックします。

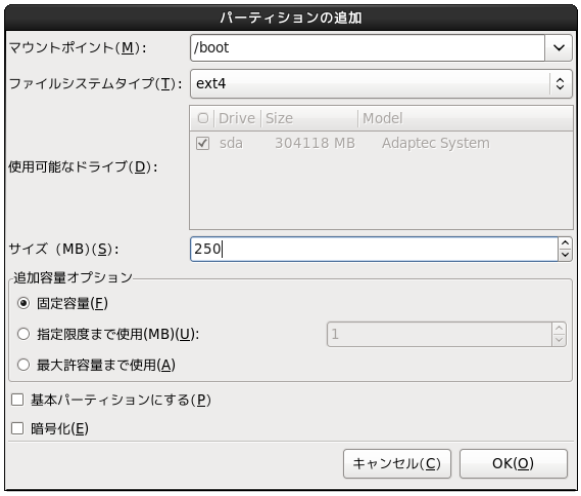
「ストレージを作成」画面が表示されましたら「標準パーティション」を選択し「作成する」ボタンをクリックしてください。上記 a. b.のどちらの場合でも同じとなります。



パーティションの内容を設定するウィンドウが開きますので、マウントポイントに“/boot”、ファイルシステムタイプに“ ext4”、を選び、「サイズ（MB）」の欄に“250”を入力してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

a.の場合、入力内容を確認し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

b.の場合、以下の通り確認と設定を実施し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

・使用可能なドライブに関して**「sda」が「Adaptec System」であることを確認してください。**

※「sda」が「Adaptec System」以外の場合、始めからインストールする必要があります。
電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、
９．２．２（２）から実施してください。

・使用可能なドライブに関して**「sdb」のチェックマークをはずしてください**。

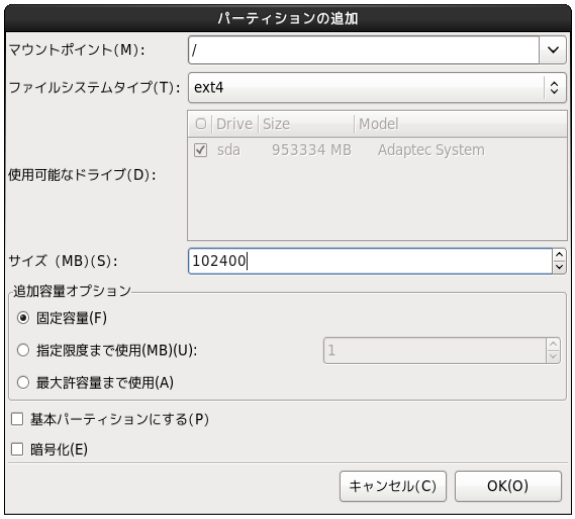
※「sdb」のチェックマークをはずさなかった場合、ドライブ３にインストールされサポート外の構成となります。またドライブ３のデータが破壊される可能性があります。

これでブートパーティションの設定ができました。

次に、ルートパーティションの設定を行います。先ほどと同様に「デバイスを１つ選択してください。」画面から「作成」ボタンをクリックして、「ストレージを作成」画面から「標準パーティション」を選択し、「作成する」ボタンをクリックし、「パーティションの追加」画面から、マウントポイントに“/”を、ファイルシステムタイプに“ext4”を選び、「サイズ (MB)」の欄に“102400”を入力してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

a.の場合、入力内容を確認し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

b.の場合、以下の通り確認と設定を実施し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

・使用可能なドライブに関して**「sda」が「Adaptec System」であることを確認してください。**

※「sda」が「Adaptec System」以外の場合、始めからインストールする必要があります。
電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、
９．２．２（２）から実施してください。

・使用可能なドライブに関して**「sdb」のチェックマークをはずしてください**。

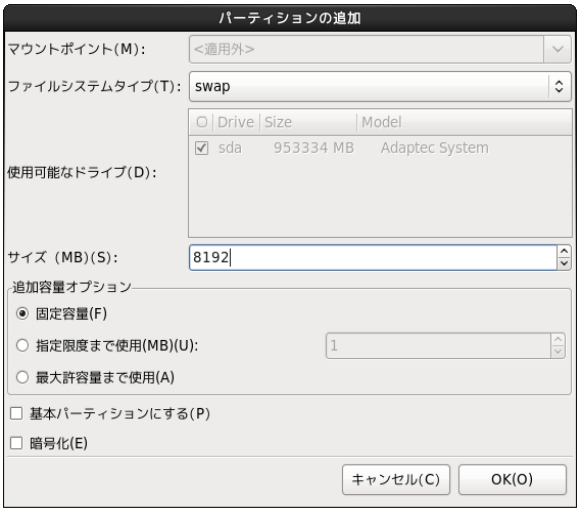
※「sdb」のチェックマークをはずさなかった場合、ドライブ３にインストールされサポート外の構成となります。またドライブ３のデータが破壊される可能性があります。

これでルートパーティションの設定ができました。

最後にスワップパーティションの設定を行います。先ほどと同様に「パーティションの追加」画面から、マウントポイントはそのままで、ファイルシステムタイプを“swap”、「サイズ（MB）」の欄に“8192”を入力してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

a.の場合、入力内容を確認し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

b.の場合、以下の通り確認と設定を実施し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

・使用可能なドライブに関して**「sda」が「Adaptec System」であることを確認してください。**

※「sda」が「Adaptec System」以外の場合、始めからインストールする必要があります。
電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、
９．２．２（２）から実施してください。

・使用可能なドライブに関して**「sdb」のチェックマークをはずしてください**。

※「sdb」のチェックマークをはずさなかった場合、ドライブ３にインストールされサポート外の構成となります。またドライブ３のデータが破壊される可能性があります。

これでswap領域の設定ができました。

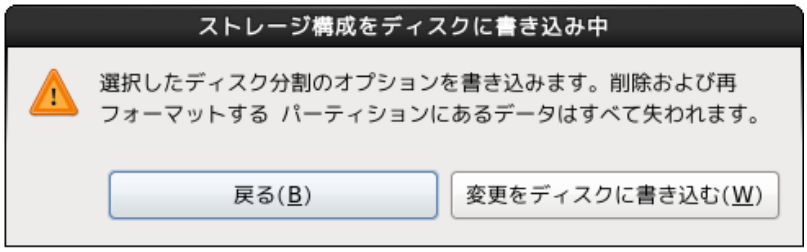
以上でパーティション設定は完了です。
通常の RAID 構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）

b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

「次」ボタンをクリックしてください。

「ストレージ構成をディスクに書き込み中」画面が表示されましたら「変更をディスクに書き込む」ボタンをクリックしてください。



（13）ブートローダーの設定

ブートローダーの設定を行う画面が表示されます。

「ブートローダーを　/dev/sda にインストールする。」を選択してください。

「ブートローダーパスワードを使用」にチェックを入れると「ブートローダーパスワードを入力」画面が表示されます。「パスワード」と「確認」欄にパスワードを入力し、「OK」ボタンをクリックしてください。

(*)本設定の実施は任意です。このパスワードは、BIOS起動後のOS選択メニュー[GRUBメニュー」を操作する際に使用するもので、「（11）rootパスワードを設定」で設定したログインパスワードとは異なります。

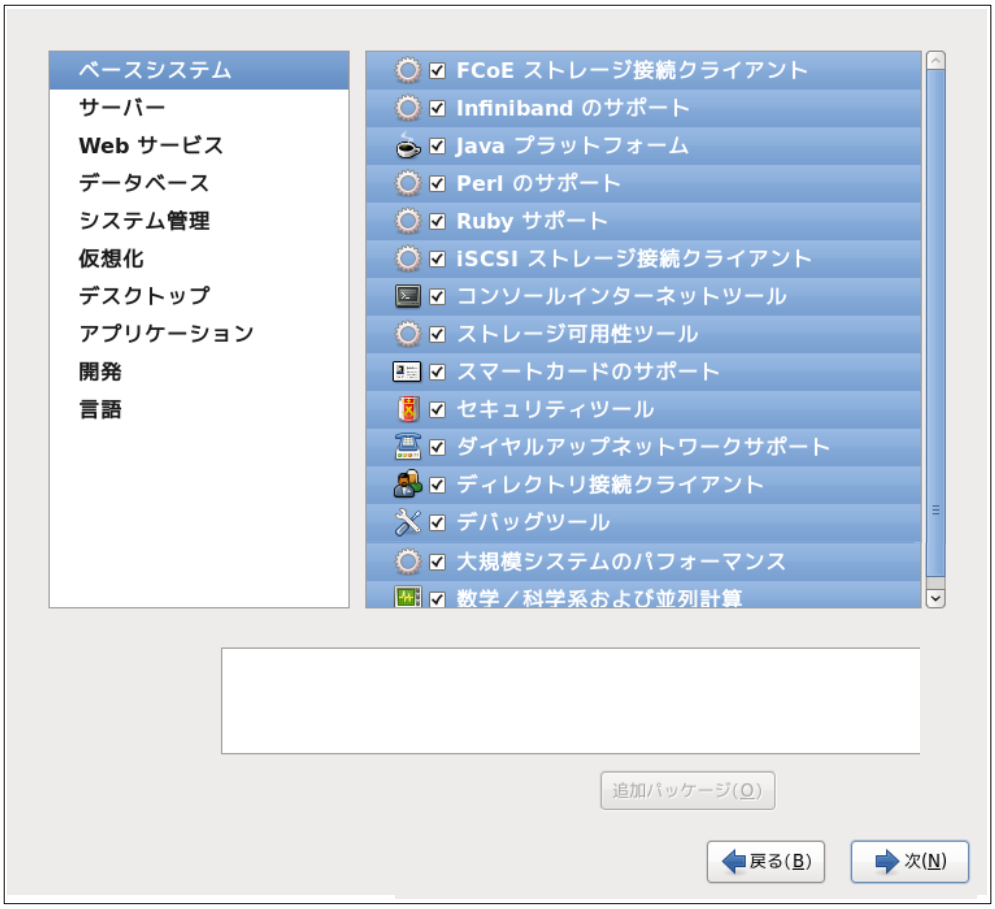
上記設定後、「次」ボタンをクリックしてください。

（14）システムサポートタスクの追加

「今すぐカスタマイズ」を選択し、「次」ボタンをクリックしてください。

（15）オプションパッケージの選択

システムサポートタスクのカスタマイズ画面が表示されますので、下記に従い設定を行ってください。



以下の①～②の操作を行ってください。

① 大項目「ベースシステム」、「サーバー」、「Webサービス」、「データベース」、
「システム管理」、「デスクトップ」、「アプリケーション」、
「開発」について[1]～[2]の操作を行ってください。
[1]大項目を選択してください。
[2]詳細項目にカーソルを合わせて「Ctrl +A」を押し、右クリックで
「すべての追加パッケージを選択」を選択してください。

※「仮想化」は選択しないでください。

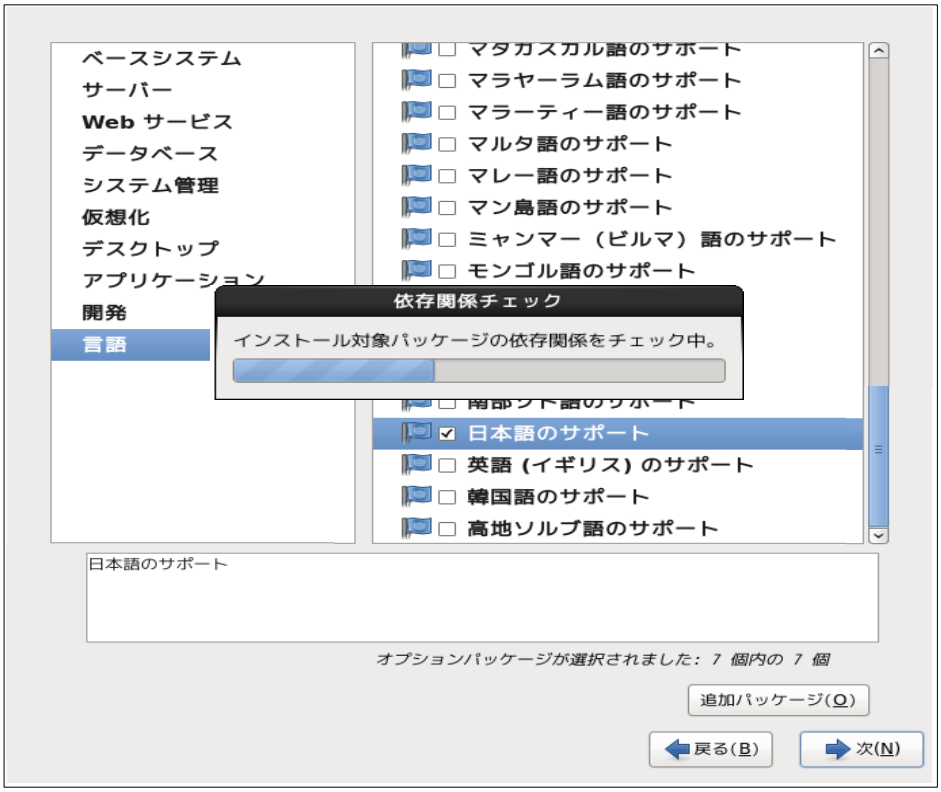
※インストールするパッケージをシステム用途に合わせカスタマイズする場合は、事前に十分な検討・検証を行ったうえで実施してください。インストールパッケージのカスタマイズに起因して発生した問題については、十分なサポート対応が行えない場合がございます。
なお、RASソフトウェアは、下記OS機能に依存していますので、ご留意ください。
・メモリダンプ機能 - (「ベースシステム」－「ベース」－「kexec-tools-*」)
・RASリモート機能 - (「システム管理」－「SNMPサポート」－「net-snmp-*」)

② 大項目「言語」に対して、[1]～[2]の操作を行ってください。

[1]大項目「言語」を選択してください。

[2]詳細項目「日本語のサポート」で右クリックし、「すべての追加パッケージを選択」を選択してください。

①～②の設定が終了しましたら、「次」ボタンをクリックしてください。



インストールが開始されます。

（16）インストールの開始

インストールには約 30分かかります。

（17）おめでとうございます

DVDが自動で排出されます。DVDを取り出して「再起動」ボタンをクリックすると、システムが再起動します。

再起動後、以降の「９．２．３　再起動後のセットアップ手順」へと進みます。

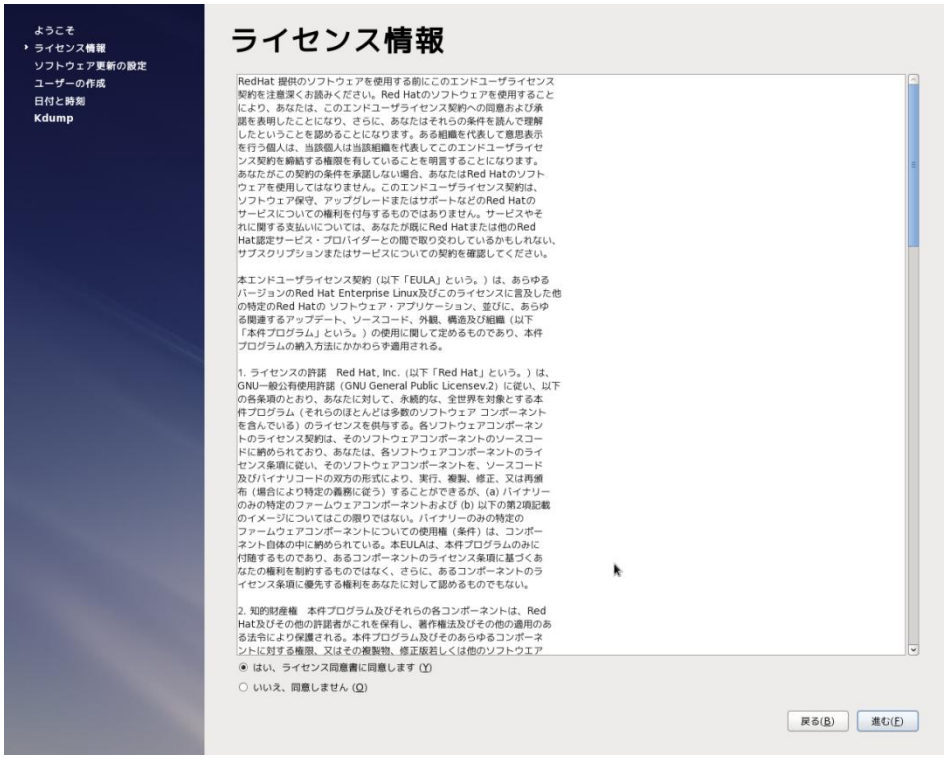
９．２．３　再起動後のセットアップ手順

（1）ようこそ

「進む」ボタンをクリックしてください。

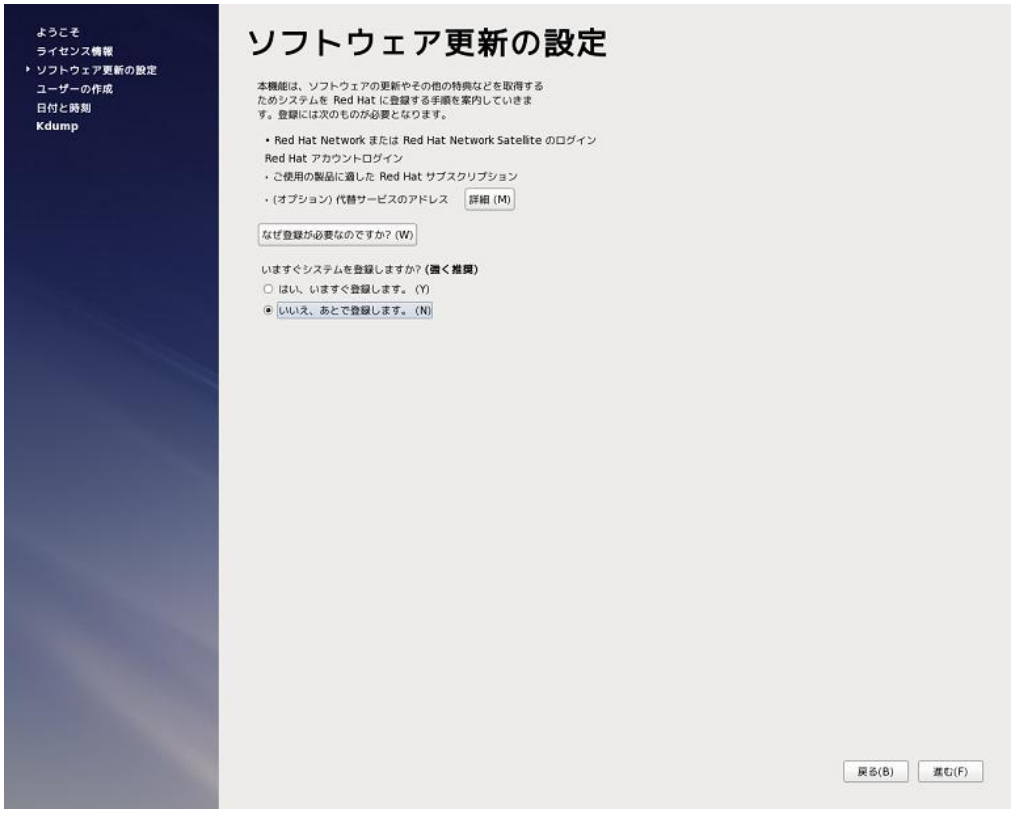
（2）ライセンス情報

「はい、ライセンス同意書に同意します」をチェックし、「進む」ボタンをクリックしてください。

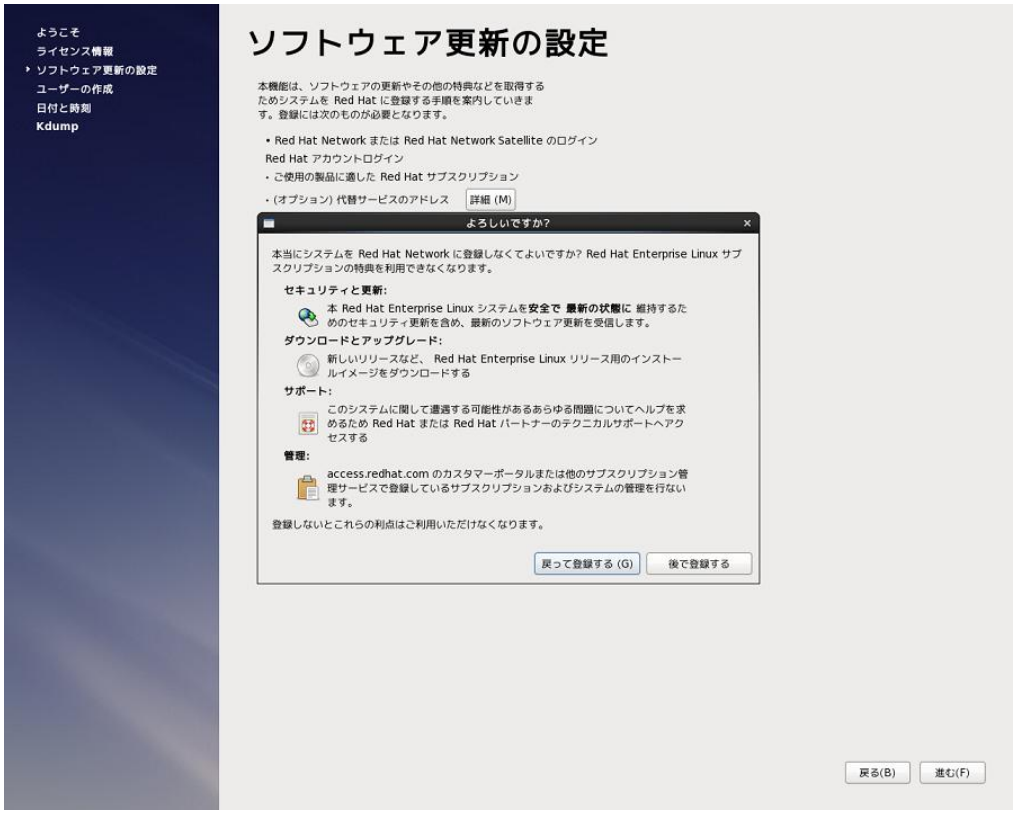


（３）ソフトウェア更新の設定

デフォルト値の「はい、いますぐ登録します。」から「いいえ、あとで登録します。」をチェックするよう変更し、「進む」ボタンをクリックしてください。



確認のため「よろしいですか？」ウィンドウが表示されることがありますが、その場合は「あとで登録する」ボタンをクリックしてください。



「更新の設定を完了」画面が表示されますので、「進む」ボタンをクリックしてください。

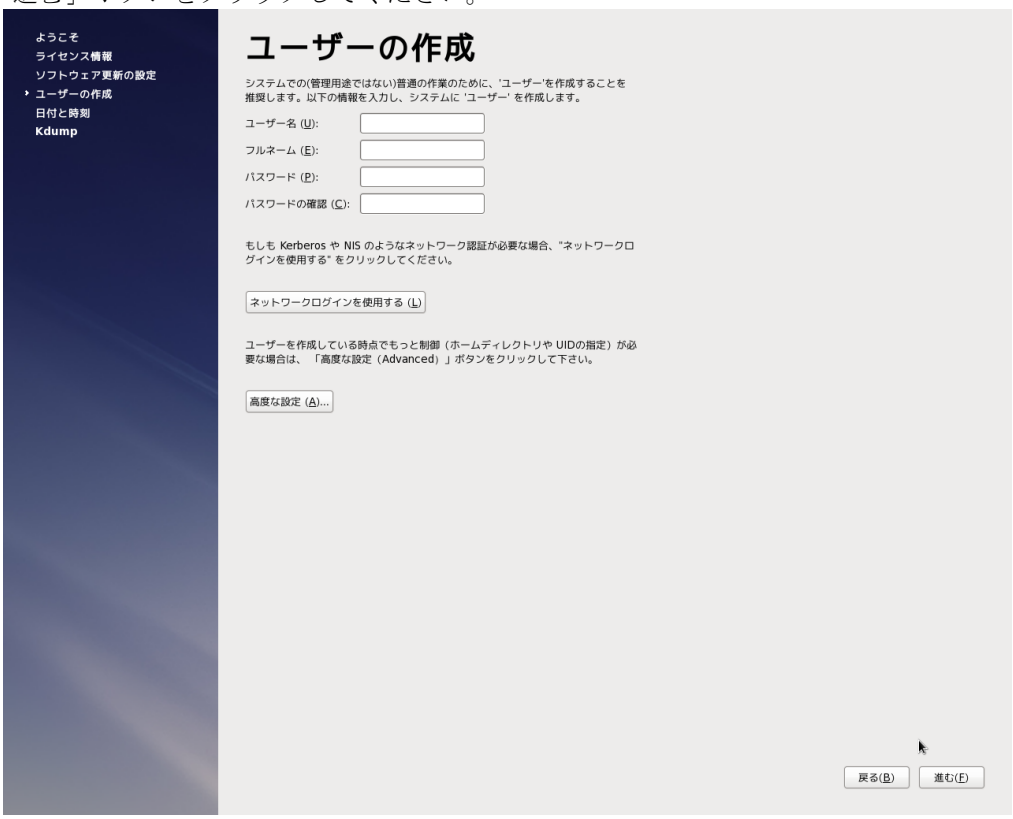
（４）ユーザーの作成

システムユーザーを作成する場合、ユーザー名とパスワードを設定してください。

ここで追加しなくても、後で追加することが可能です。

「ネットワークログインを使用する」をクリックしますと、ネットワーク認証の設定ができます。

設定後、「進む」ボタンをクリックしてください。



※ユーザーを作成しない場合

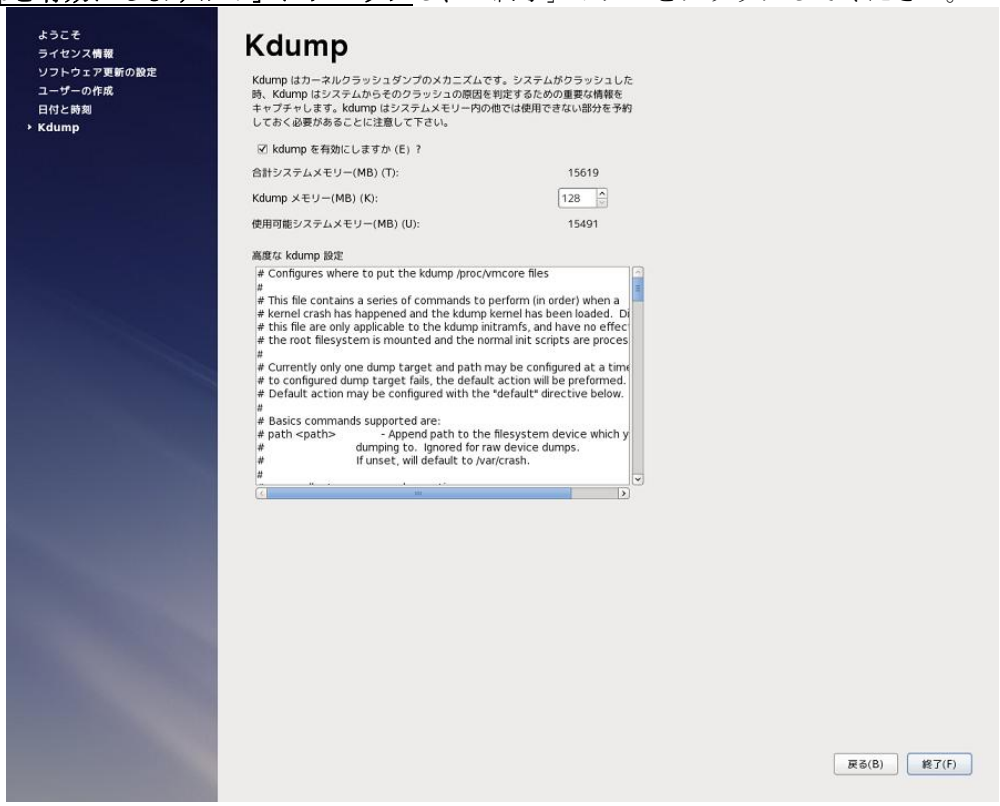
　ユーザーを作成しなかった場合は、日付と時刻の設定画面になります。

（５）日付と時刻

システム用の日付と時刻を設定してください。設定後、「進む」ボタンをクリックしてください。

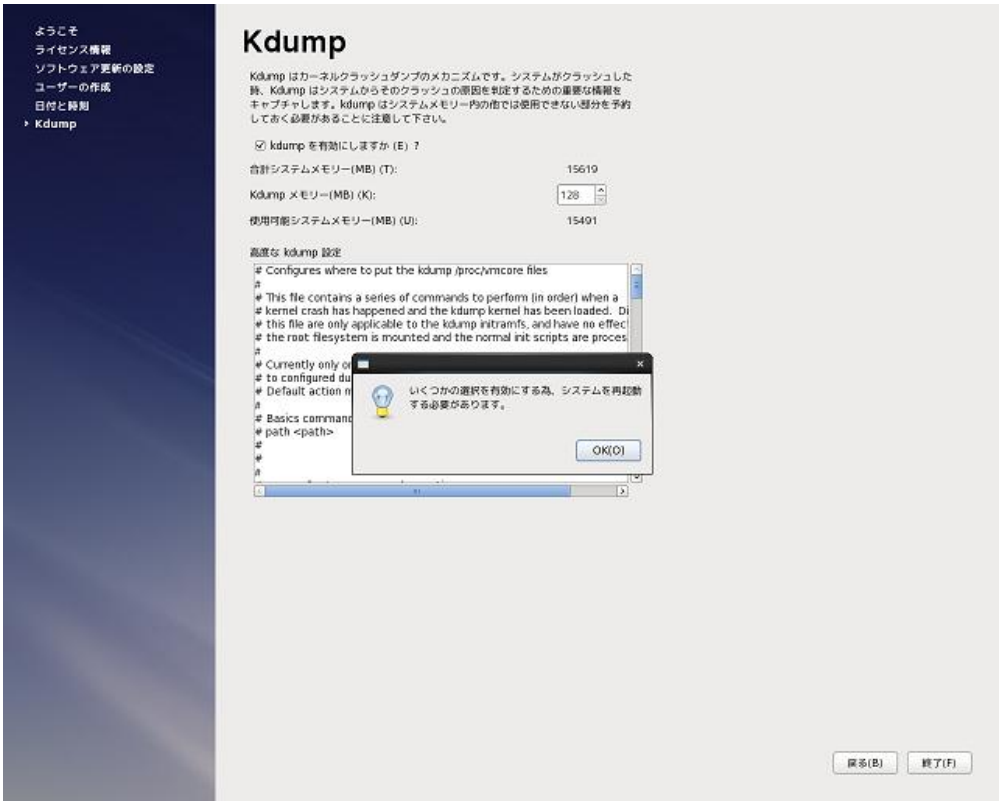
（６）kdump

「kdumpを有効にしますか？」にチェックし、「終了」ボタンをクリックしてください。



再起動を促すダイアログが表示されますので、「はい」ボタンをクリックしてください。

再度、同様のダイアログが表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。



Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server のインストールが完了しましたら、**RAS**ユーティリティパッケージのインストールを行ってください。
（「**HF-W7500/LX**モデル**40 RAS**機能マニュアル（**MLB-R140K**）付録**A**　インストール方法」を参照してください。）

９．３　Red Hat Enterprise Linux の起動と終了

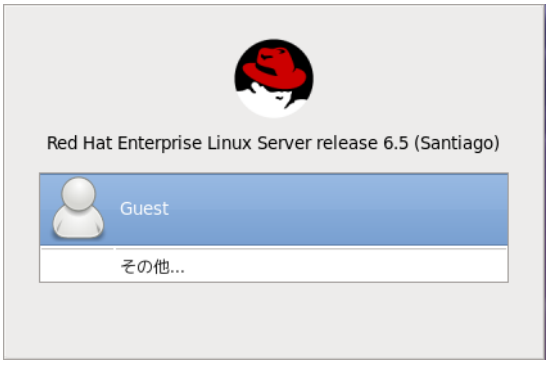
（１）起動

Red Hat Enterprise Linux のインストールが完了し、コンピュータを再起動するとログイン画面が表示されます。

（２）ログイン

① RAS ユーティリティパッケージが未インストールの場合

ログインユーザ選択画面が表示されますので「その他」をクリックしてください。



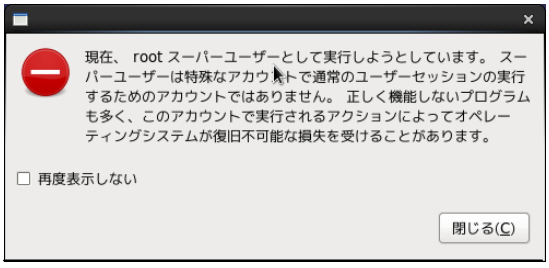
次にユーザ名を入力し「Enter」キーを押し、パスワードを入力し、「Enter」キーを押します。

ユーザ名を入力し［Enter］キーを押し、パスワードを入力して［Enter］キーを押します。

出荷時の“root”のパスワードは、“root.root”に設定しております。

(*)root ユーザでログインした場合、ログイン直後に以下メッセージ画面が表示されます。

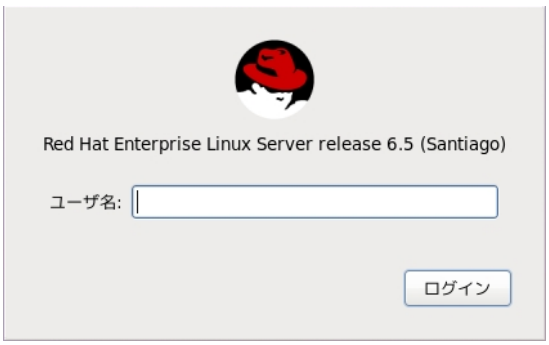
「閉じる」ボタンをクリックすることでログイン処理が継続されます。



② RAS ユーティリティパッケージがインストール済の場合

ログインユーザ入力画面が表示されます。

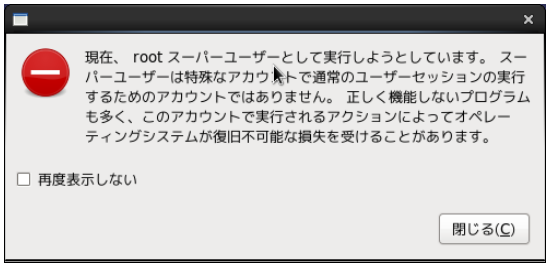
ユーザ名を入力し［Enter］キーを押し、パスワードを入力して［Enter］キーを押します。



出荷時の“root”のパスワードは、“root.root”に設定しております。

(*)root ユーザでログインした場合、ログイン直後に以下メッセージ画面が表示されます。

「閉じる」ボタンをクリックすることでログイン処理が継続されます。



（３）終了

Red Hat Enterprise Linux を終了するには、下記方法があります。

いずれかの方法にて終了してください。

① GUI で画面上部の「システム」をクリックしてメニューを表示し、「シャットダウン」を選択します。表示されるダイアログで「シャットダウン」ボタンをクリックします。

※ハイバーネートはサポートしておりませんので「ハイバーネート」は選択しないでください。

② CUI で“shutdown”コマンドにて行います。実行するには root 権限が必要になります。

root 権限ユーザでログインして以下の操作を端末ウィンドウ上で行います。

端末ウィンドウは、画面上部の「アプリケーション」をクリックしてメニューを表示し、

「システムツール」→「端末」をクリックして表示します。

```
# shutdown  -h  now
```

③ GUI でログイン画面の右下に表示されている「 ⏻」をクリックします。

ダイアログが表示されるので「シャットダウン」をクリックします。

これで、Red Hat Enterprise Linux が終了して装置が停止します。

９．４　時刻合わせについて

使用用途等により、より精度の高い時刻合わせが必要となる場合、NTP などの時刻同期の適用をご検討ください。
また、NTP が用意できない場合、下記「ハードウェアクロックとの同期」を利用することにより精度を高めることが可能です。必要に応じて導入をご検討ください。

「ハードウェアクロックとの同期」機能を使用した場合は NTP との併用はできません。
NTP 設定を行う場合は、必ず設定を戻すようお願いいたします。

＜ハードウェアクロックとの同期設定手順＞

（１）root ユーザでログインします。

（２）GUI 画面右上の時計表示パネルを確認し、日付・時刻のずれがある場合は右クリックし、「設定」を選択します。

（３）「時刻を設定する」ボタンを押し、適切な日付、時刻を選択し、「システム時刻の設定」ボタンを押し、「閉じる」を押します。

（４）約５秒程度放置し、日付・時刻が正しい値に修正されたことを確認します。

（５）gnome 端末を開き、下記コマンドを実行して設定したシステムクロック（0S 管理時刻）とハードウェアクロックを同期させます。

```
# hwclock --systohc
```

（６）下記の手順で同期設定を追加します。下記の設定では１時間毎に同期を行う設定としています。

```
# crontab -e
 0 */1 * * * /sbin/hwclock --adjust; /sbin/hwclock --hctosys          ←本行を入力
「:wq」で保存して閉じる。
```

（７）設定後、システムを再起動します。

（８）再起動後、時刻を確認し、適切な時刻となっていることを確認します。

（９）下記にてハードウェアクロックの時刻を出力し、システムクロックの時刻とずれていないことを確認します。

```
# hwclock --show
```

＜ハードウェアクロックとの同期解除手順＞

（１）root ユーザでログインします。

（２）下記の手順で同期設定を削除します。

```
# crontab -e
  0 */1 * * * /sbin/hwclock --adjust; /sbin/hwclock --hctosys          ←本行を削除
「:wq」で保存して閉じる。
```

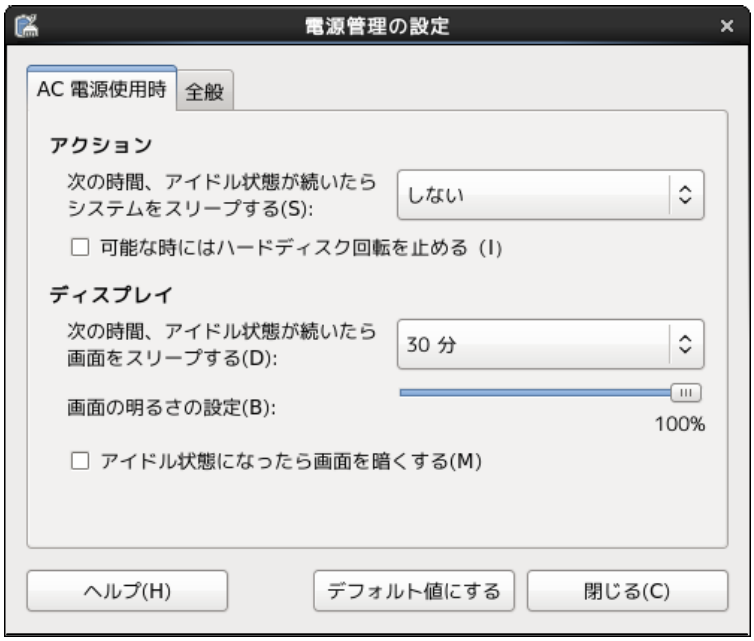
（３）設定後、システムを再起動します。

９．５　ハイバーネートの制限事項について

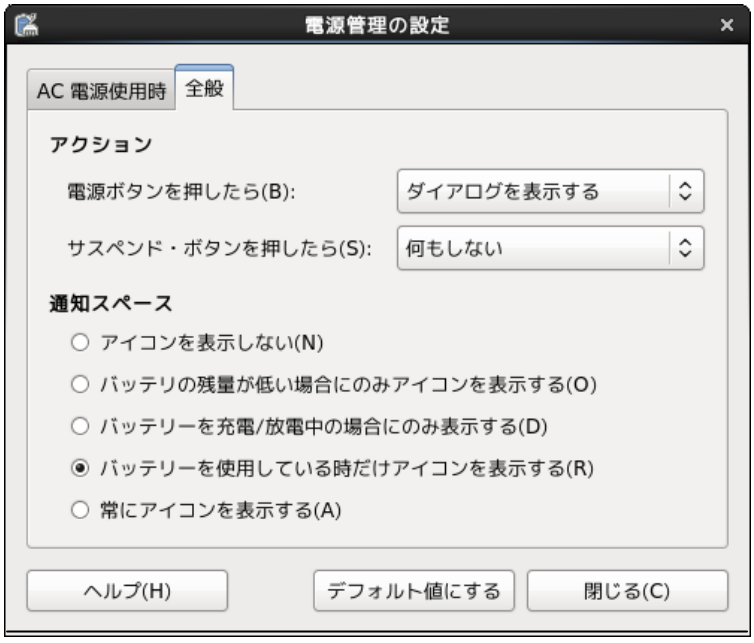
ハイバーネートを使用した停止および起動は本システムではサポートしておりません。
以下の通り、ハイバーネートに関する選択はしないでください。

GUI で画面上部の「システム」をクリックしてメニューから、「設定」－「電源管理」をクリックすると「電源管理の設定」画面となります。ハイバーネートに関しては、以下の通り選択はしないでください。

・「AC 電源使用時」タブ の「アクション」の項目では、"しない" 以外を選択しないでください。



・「全般」タブ の「アクション」の２つの項目で、"ハイバーネート" を選択しないでください。



このページは白紙です。

第10章　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(64bit) 版ソフトウェアの取り扱い

10. 1　RASソフトウェア

本システム装置は、高信頼化機能を実現するためのRAS機能を備えており、また、障害解析機能をサポートすることで、障害発生時における障害解析を容易にしています。

RAS機能は、次のソフトウェアにてサポートしています。

No.	ﾊﾟｯｹｰｼﾞ名称	ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾌﾟﾛﾀﾞｸﾄ名	型式	説　明
1	RASユーティリティ パッケージ	HF-W7500/LXモデル40 RAS Utility	CS-LXR91H	RAS機能をサポートします。

上記のソフトウェアは、製品出荷時にプレインストールしております。

現在のシステムを廃棄して再度インストールをする場合は、Red Hat Enterprise Linuxのインストール（「10．２．２　現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順」を参照）終了後にインストールしてください。

各ソフトウェアのインストール方法および機能説明については、各ソフトウェア添付のマニュアルを参照してください。

・「HF-W7500/LXモデル40 RAS機能マニュアル（MLB-R140K）」

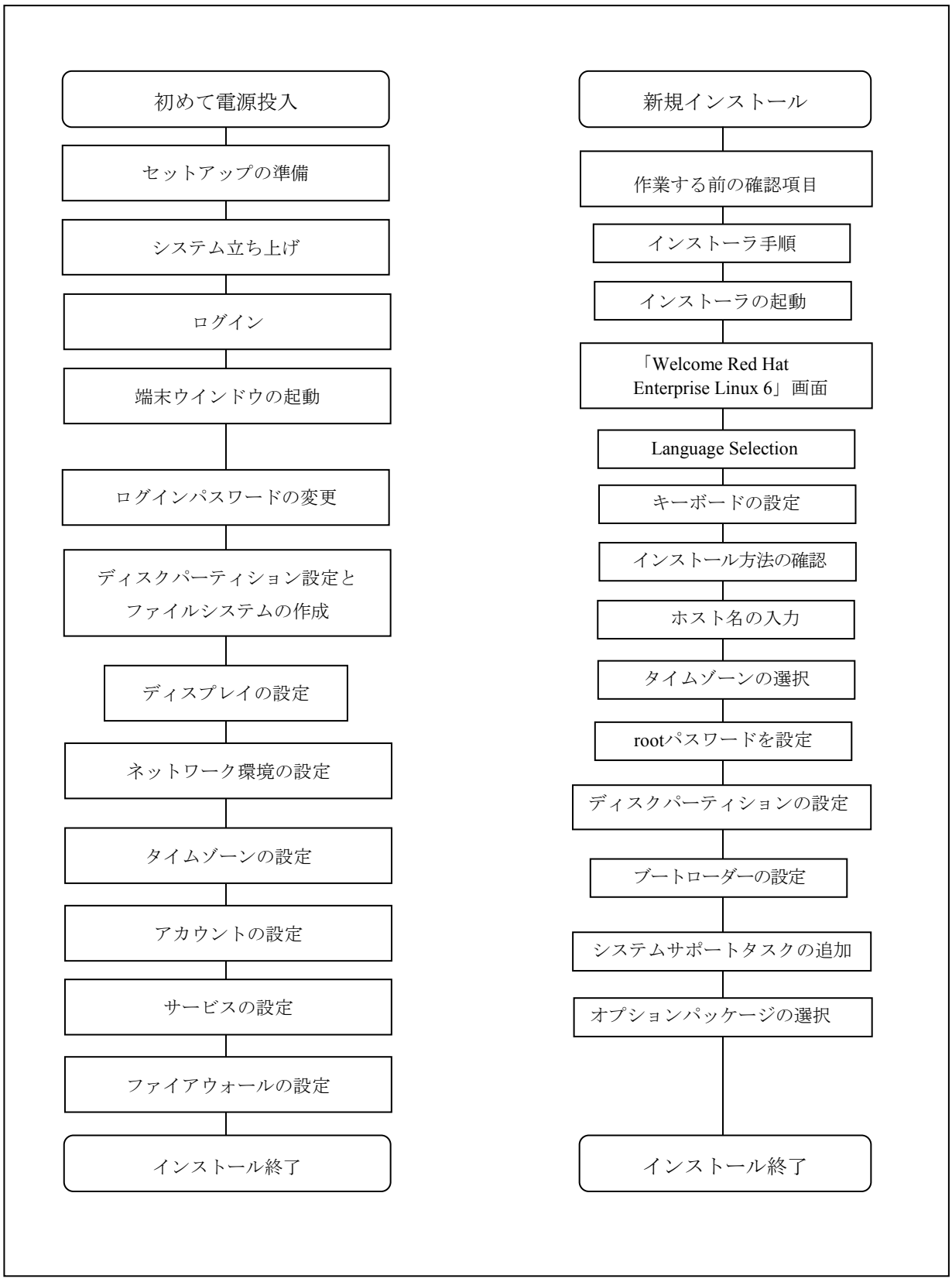
10. 2　Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server(64bit) のセットアップ／インストール

HF-W7500/LXモデル40では、納入時にLinuxOSをプレインストールしておりますので、最初に電源投入した場合と新規にインストールする場合で手順が異なります。

以下の2つに分けて手順をご説明します。

- 購入後初めて電源を投入した場合のセットアップ手順。
- 現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順。

セットアップ／インストールの流れ



10．２．１　購入後初めて電源を投入した場合のセットアップ手順

（1）セットアップの準備

HF-W7500/LXモデル40では、Linux OSをプレインストールして出荷しています。

出荷時の設定は下記になります

＜出荷時の設定＞

<table>
<tr><td>ログインパスワード</td><td>スーパーユーザ　：root
パスワード　：root.root</td></tr>
<tr><td>ブートローダーパスワード</td><td>パスワード　：root.root</td></tr>
<tr><td>パーティション(領域)</td><td>/boot パーティション　：　250MB
/ パーティション　：102400MB
スワップパーティション　：　8192MB

<table><tr><th>物理メモリサイズ</th><th>スワップパーティション容量</th></tr><tr><td>4096MB（4GB）</td><td rowspan="3">8192MB</td></tr><tr><td>8192MB（8GB）</td></tr><tr><td>16384MB（16GB）</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>カーネル</td><td>2.6.32-431.23.3.el6.x86_64</td></tr>
<tr><td>グラフィックドライバ</td><td>intel（*1）</td></tr>
<tr><td>言語</td><td>日本語（*1）</td></tr>
<tr><td>ファイルシステム</td><td>ext4</td></tr>
<tr><td>システムクロック</td><td>UTCを使用しません</td></tr>
<tr><td>ネットワーク設定</td><td>未設定</td></tr>
<tr><td>ファイアーウォール</td><td>有効</td></tr>
<tr><td>SELinux</td><td>permissive(許容)（*2）</td></tr>
<tr><td>kdump</td><td>有効（*3）</td></tr>
<tr><td>解像度</td><td>1280×1024</td></tr>
<tr><td>色数</td><td>24bit（*1）</td></tr>
</table>

（*1）出荷時の設定から変更した場合、動作保証対象外となります。

（*2）SELinuxの設定を変更する場合、事前に十分検証をしてからご使用ください

（*3）kdumpを無効にした場合、障害時の原因究明ができない場合があります。

セットアップ作業に入る前に以下を確認ください。

＜ハードウェア構成の確認＞

ここで説明するセットアップ手順は、次に示す基本的なハードウェア構成のものを対象にしています。

- メモリ
- ハードディスク
- ネットワークカード
- キーボード
- マウス
- ディスプレイ

＜セットアップをはじめる前に＞

パーティション(領域)の設定	納入時は、システムディスクを以下のパーティションサイズに設定しております。空き領域については、パーティション操作ツール(fdiskなど)を使用してパーティションの割り当てを行うことが出来ます。 ・/boot パーティション　　：　250MB ・/ パーティション　　：102400MB ・スワップパーティション：　8192MB ・空き領域(未設定領域)　　：約820GB
セキュリティレベル	プレインストールでは、セキュリティレベルは、“ファイアーウォール有効”に設定しておりますので、変更が必要な場合は、変更作業が必要になります。
TCP/IP設定	インストールするコンピュータをネットワークに接続する場合、IPアドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNSネームサーバの設定を検討する必要があります。
ネットワーク設定	インストールするコンピュータをネットワークに接続する場合、接続するネットワークの環境(ドメイン名、ホスト名、代替ネームサーバ)についての設定が必要になります。
ディスプレイの設定	解像度の設定を行います。

（2）システム立ち上げ

電源を投入しますと、GUIのログイン画面まで立上ります。（電源投入から3分程度）

（3）ログイン

“root”にてログインします。

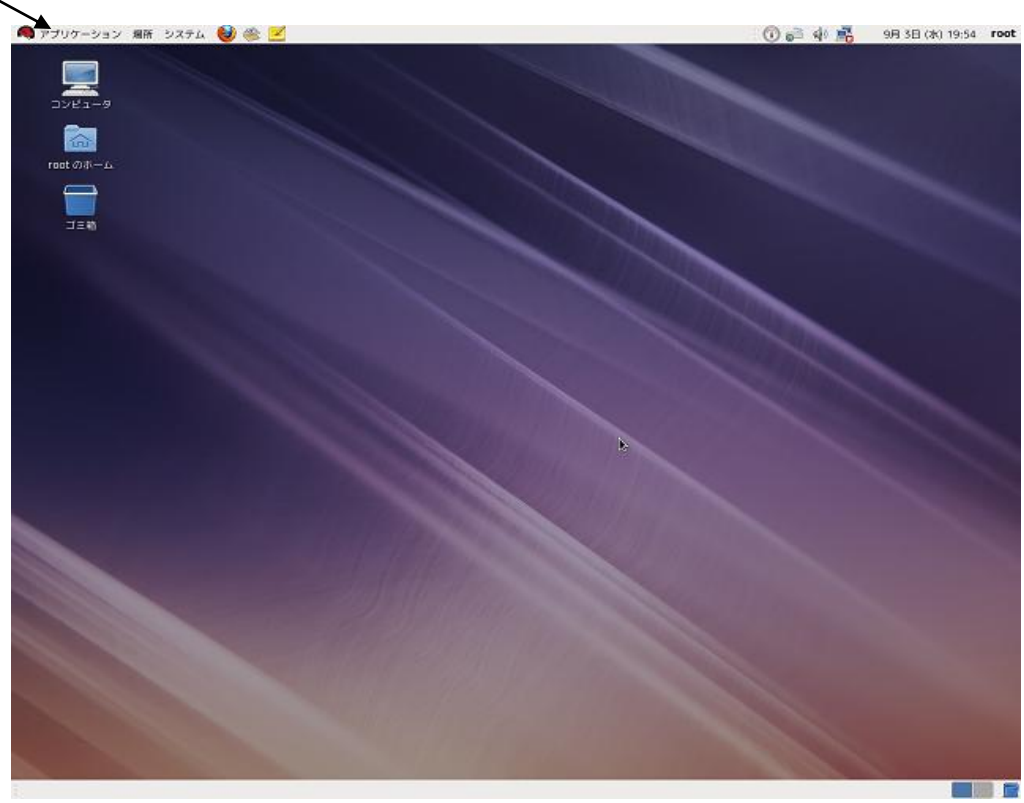
出荷時の“root”のパスワードは、**“root.root”**に設定しております。

(*)ログイン実行直後にrootユーザログインに関する注意メッセージ画面が表示されます。詳しくは「10．３ Red Hat Enterprise Linuxの起動と停止」をご参照ください。

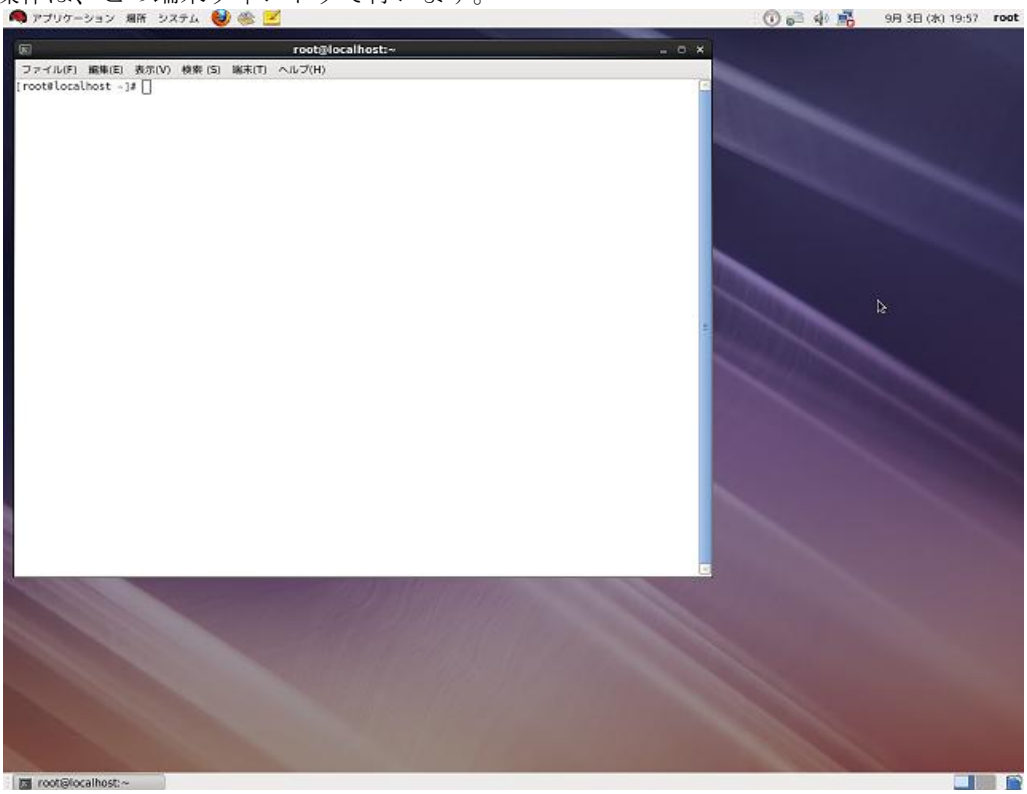
（4）端末ウィンドウの起動

下記デスクトップ画面が表示されますので、「アプリケーション」をクリック後「システムツール」より「端末」をクリックし、端末ウィンドウを表示します。

ここをクリックします



以降の操作は、この端末ウィンドウで行います。



（５）ログインパスワードの変更

パスワードの変更を行ってください。以下の操作は端末ウィンドウ上で行います。端末ウィンドウの起動方法は「（４）端末ウィンドウの起動」を参照してください。

パスワードの変更は、”passwd”コマンドにて行います。

```
# passwd
ユーザのrootパスワードを変更。
新しいパスワード：:
新しいパスワードを再入力してください：
```

（６）ディスクパーティション設定とファイルシステムの作成

HF-W7500/LXモデル40納入時のディスクパーティションは、

・/boot パーティション　　250MB

・/ パーティション　　102400MB

・スワップパーティション　8192MB

を確保しています。空き領域を使用する場合には、パーティション操作ツール（fdiskなど）を使用して、パーティションの作成を行ってください。

なお、ユーザ設定のパーティションサイズが、決定していない場合は、次の「（7）ディスプレイの設定」を先に行っても問題ありません。

```
# fdisk /dev/sda
```

fdiskは指定したデバイスのパーティションテーブルを操作または表示します。/dev/sda は、ドライブ名を指定してください。

※注意

本機種のHDDはAFT（アドバンスド・フォーマット・テクノロジー）が使用されており、各パーティションは8の倍数セクタより開始し、（8の倍数-1）セクタで終了する必要があります。

パーティション開始位置を合わせない場合、HDDドライブのアクセス性能が著しく劣化致します。

パーティション設定が終了したら、装置を再起動し、パーティション設定を反映します。次に、以下手順にてファイルシステムを作成してください。

```
# mkfs –t ext4 /dev/sdaX
```

ここで、sda は、ドライブ文字、X は、パーティション番号となります。上記は、ext4 ファイルシステムを作成します。

（7）ディスプレイの設定

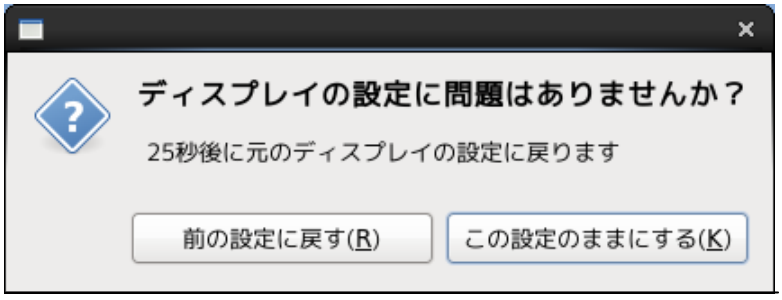
設定は、gnome-display-propertiesコマンドで行います。

```
# gnome-display-properties
```

gnome-display-propertiesコマンドを起動すると、ディスプレイの設定画面が表示されます。表示したい解像度などを設定し、「適用」をクリックします。本設定はユーザ毎の設定となります。

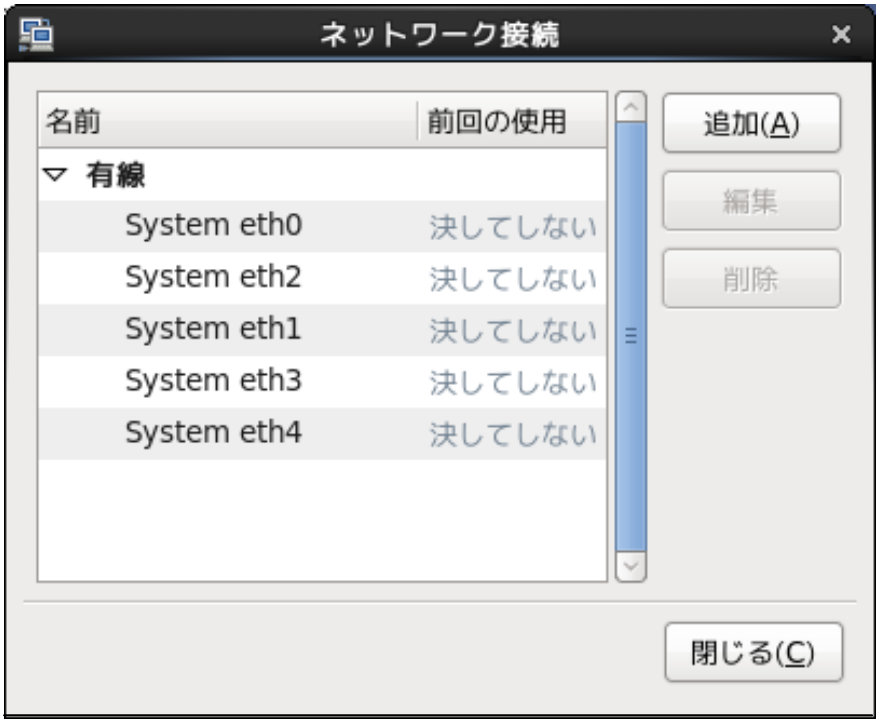
［設定の変更を表示］

「この設定のままにする」をクリックし、ディスプレイの設定画面にて「閉じる」をクリックします。



（８）ネットワーク環境の設定

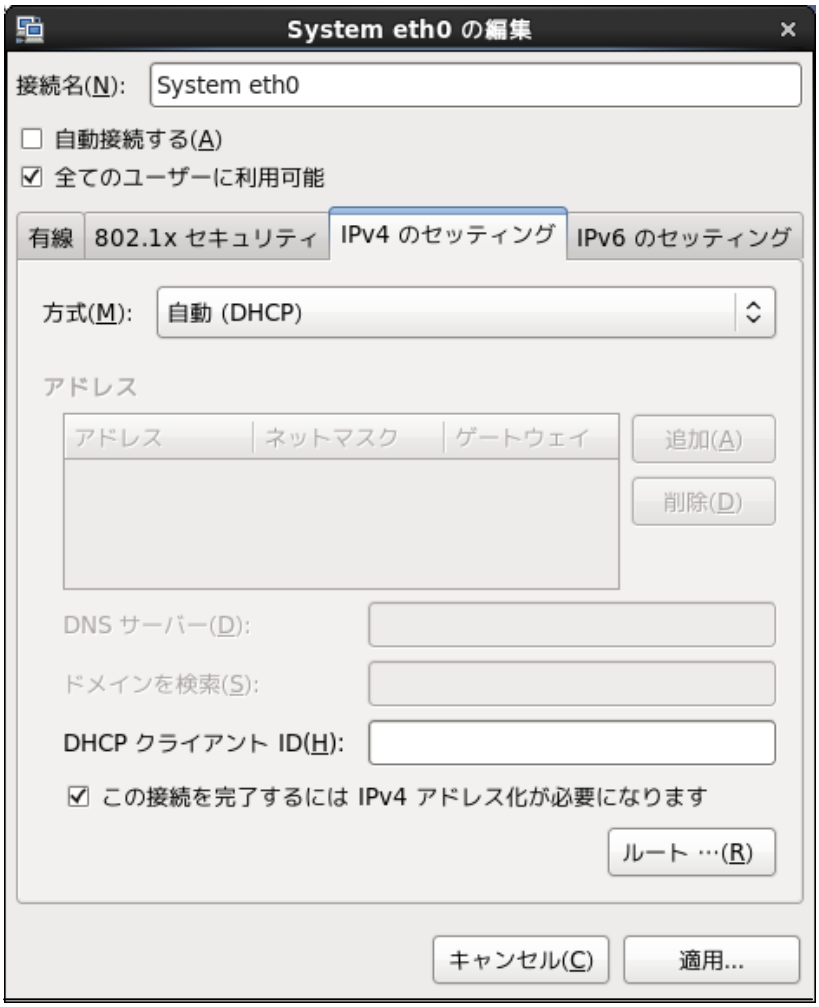
デスクトップ画面の上部パネルから、システムをクリックしメニューを表示し、「ネットワーク接続」をクリックすると以下の画面が表示されます。システムが認識している全てのデバイスが表示されます。



起動するデバイスを選択し、「編集」ボタンをクリックしてください。

◇デバイスの設定

「IPV4 のセッティング」タブを選択すると、下記画面が表示されます。



コンピュータ起動と同時にネットワークを使用開始するには、「自動接続する」をチェックしてください。

以下の設定項目は、ネットワーク管理者などにお問合せください。

○自動的にIPアドレス設定を取得する場合は、「方式」のプルダウンで「自動(DHCP)」を選択してください。

○DHCPクライアントIDの設定

○固定のIPアドレスを設定する場合は「方式」のプルダウンで「手動」を選択してください。

「追加」ボタンを押し、以下を設定してください。

・アドレス

・ネットマスク

・ゲートウェイ

○DNSサーバーの設定

○ドメインを検索の設定

設定後「適用」ボタンをクリックし、前画面にて「閉じる」ボタンをクリックしてください。

◇ハードウェアの設定

新たなネットワークデバイスを追加する必要がある場合には、本画面で「追加」ボタンを押し、メニューに従って設定してください。

＜留意事項＞

・本画面からネットワーク設定を変更した場合、ifconfigコマンドからの設定値を確認すると、LANケーブル未接続状態では設定したIPアドレス等の設定値が表示されません。

・設定時に「自動接続する」項目にチェックを入れた状態で、システムを再起動すると、以降はLANケーブル未接続状態でも表示されるようになります。

（９）タイムゾーンの設定

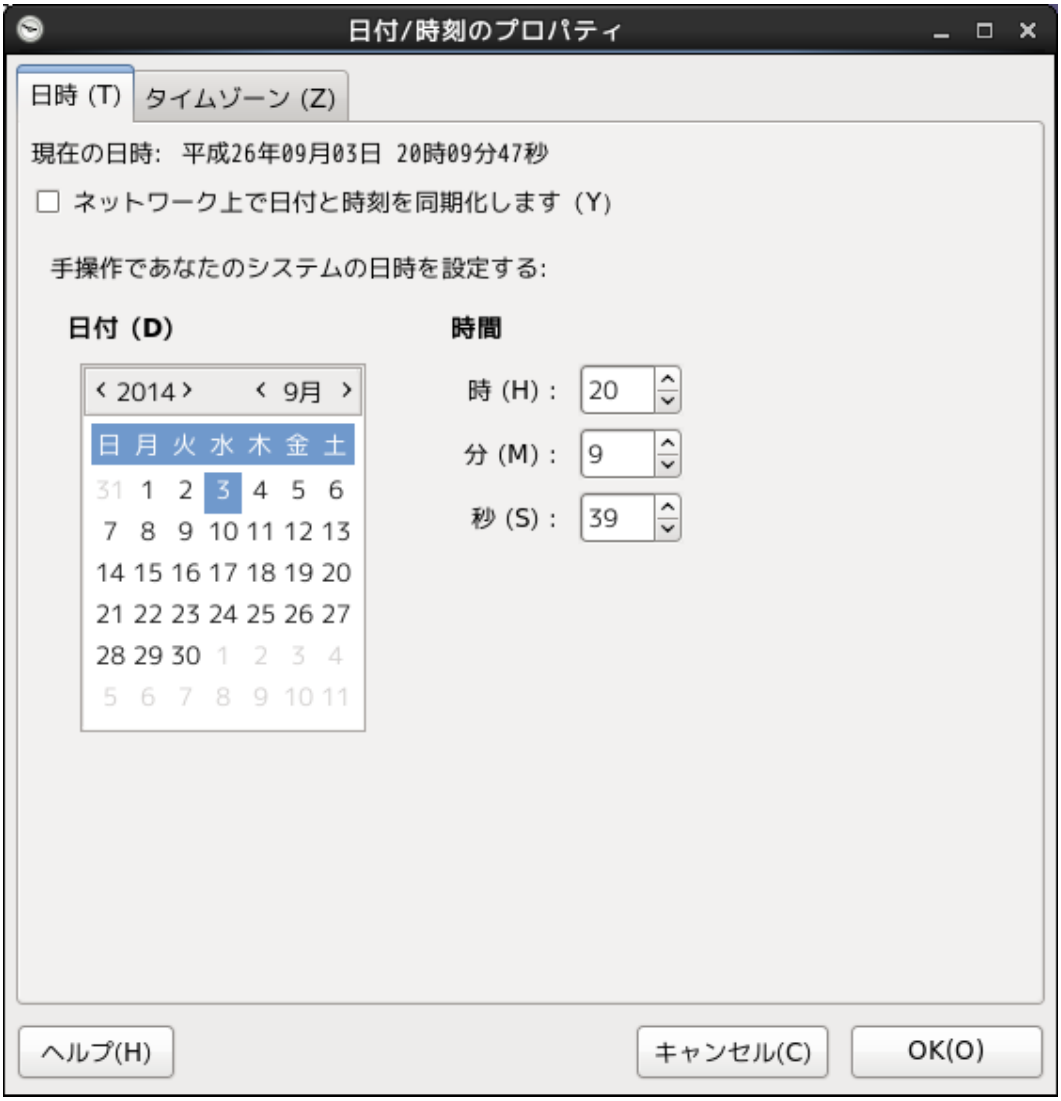
system-config-date コマンドにて設定します。出荷時は、［アジア/東京］として設定しています。

端末ウィンドウにて system-config-date コマンドを実行します。

```
# system-config-date
```

［日付と時間］

下記画面が表示されますので、“タイムゾーン”タグをクリックします。



［タイムゾーン］

使用するタイムゾーンを選択し、「OK」をクリックします。

（10）アカウントの設定

ユーザアカウントを追加する場合の指定方法は、CUIモードとGUIモードの2種類があります。

◇CUIモード

下記、コマンドにて登録してください。詳細は、manコマンドにて内容を参照ください。

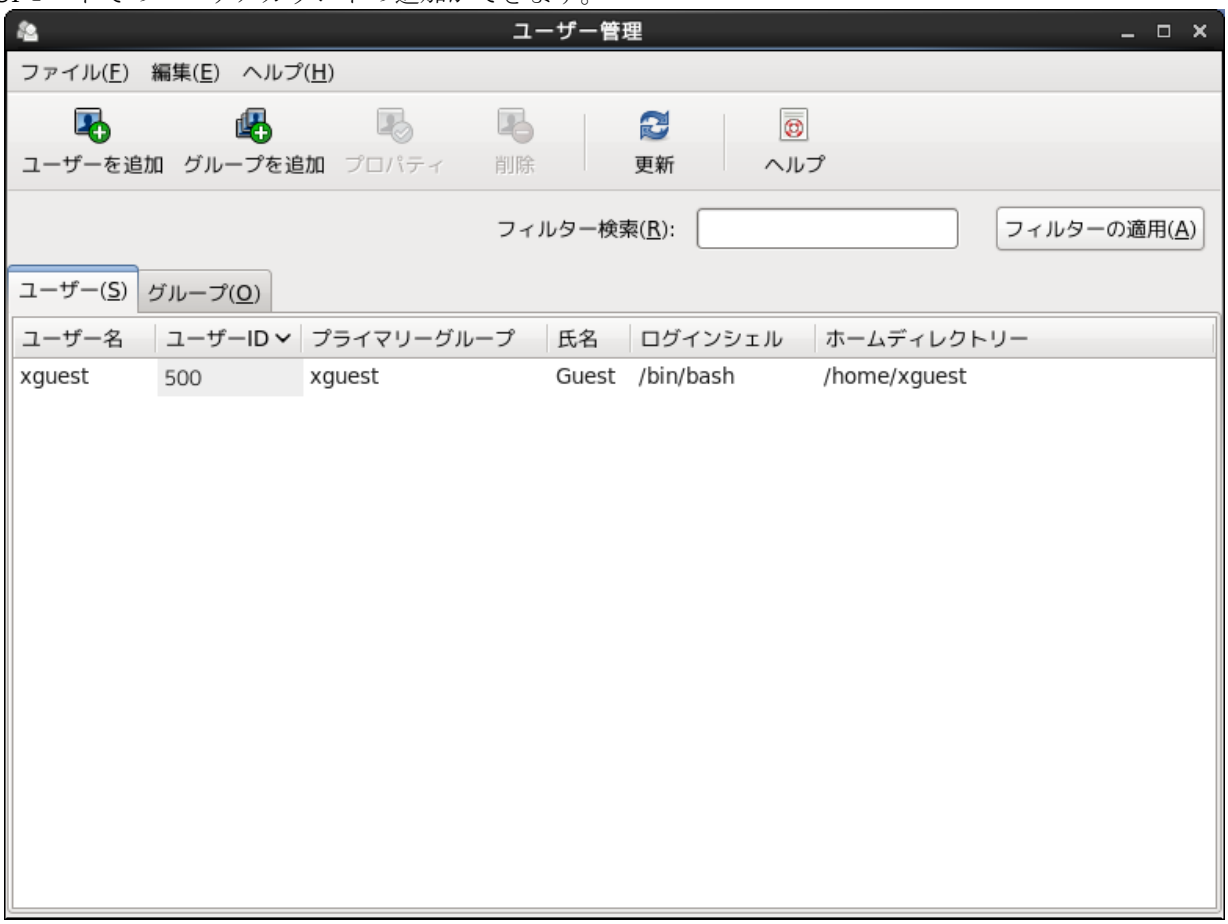
```
#useradd
```

◇GUIモード

端末ウインドウで、下記コマンドを実行します。

```
#system-config-users
```

GUIモードでのユーザアカウントの追加ができます。



※xguestユーザは、OSインストール時に自動的に作成されるユーザです。

（11）サービスの設定

serviceconf は、サービスの開始、停止を制御するツールです。

端末ウインドウで、次のコマンドを実行します。

```
# serviceconf
```

ランレベルごとに、起動時に開始するサービスのみ、「有効」としてください。
サービスの設定は、事前にご検討のうえ実施ください。

（12）ファイアウォールの設定

system-config-firewall は、ファイアウォールを管理するツールです。

端末ウインドウで、下記コマンドを実行します。

```
# system-config-firewall
```

10．２．２　現在のシステムを廃棄して新規にインストールする手順

（1）作業する前の確認項目

＜ハードウェア構成の確認＞

ここで説明するインストール手順は、次に示す基本的なハードウェア構成のものを対象にしています。

・メモリ、ハードディスク、キーボード、マウス、ネットワークカード、ディスプレイ

＜インストールをはじめる前に＞

① 以下のものをご用意ください。

- 「HF-W7500/LXモデル40 Install Disc CS-RHS610」DVD 1枚
- 「HF-W7500/LXモデル40 RAS Utility CS-LXR91H」CD 1枚

② インストール作業に入る前に、ハードウェア構成を確認してください。

③ インストールを開始すると途中で中断することはできませんのでご注意ください。
中断した場合は、インストール作業をはじめからやり直してください。

④ パーティションの設定を出荷時の設定から変更する場合、事前に十分な検証の上ご使用ください。
出荷時の設定は、10．２．１を参照してください。
また、パーティションサイズは以下推奨サイズを参考に設定してください。

/bootパーティション　　：250MB以上
/ パーティション　　：102400MB以上(*1)
スワップパーティション　：8192MB以上

(*1)ただし、/var ディレクトリを別パーティションに設定する場合、
/var ディレクトリ(を含むパーティション)は、メモリダンプファイル(最大2件)の保存を考慮し、20GB以上の容量を確保するようにしてください。
/varディレクトリ以外は、OS/RASソフトウェアのデータで約10GB使用されるため、左記以上の容量を確保するようにしてください。

（2）インストール手順

以下に示す手順に従い、本装置へRed Hat Enterprise Linux 6.5 Server をインストールしてください。

（注）再インストールにする場合は「HF-W7500/LXモデル40 Install Disc CS-RHS610」をご使用ください。

（３）インストーラの起動

本体の電源を入れ、直ちにDVDドライブを開き、インストールDVDをDVDドライブにセットします。起動画面と共に、「Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.5!」メッセージが表示されます。

”Install or upgrade an existing system” が選択されていることを確認してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態では、「Enter」キーを押して「Disk Found」画面に進みます。

b.ドライブ３を追加実装した状態では、「Tab」キーを押して画面上で以下の設定を実施してください。

・「vmlinuz initrd=initrd.img」の後に**「 rdloaddriver=aacraid」を入力してください。**

※「vmlinuz initrd=initrd.img」と「rdloaddriver」の間には必ず半角スペースを入力してください。

※rdloaddriverオプションはドライブが認識している順番をインストーラに提示するためのものです。本オプションを指定しなかった場合は、RAID構成（ドライブ１と２）とドライブ３の認識が逆になりますので、正常にインストールできない場合がございます。

・入力後は「Enter」キーを押してください。

※誤入力し「Enter」キーを押した場合、始めからインストールする必要があります。電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、（２）から実施してください。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）

b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

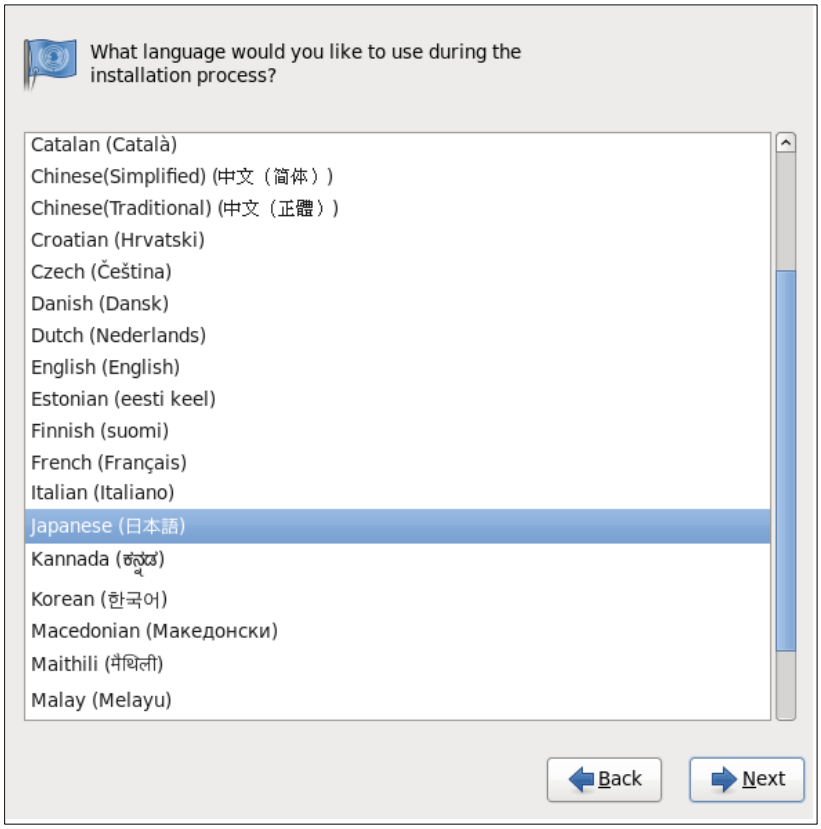
（４）「Disk Found」画面になりますので「Skip」を選択してDVDのテストをスキップします。

DVDのテストを行なう場合には「OK」を選択してください。

（５）「Red Hat Enterprise Linux 6」画面になりますので「Next」をクリックしてください。

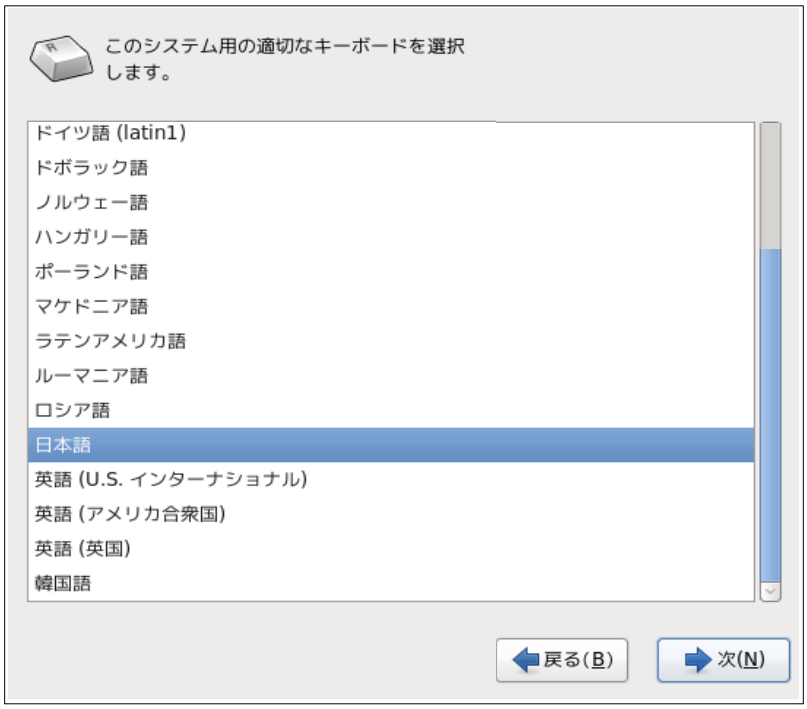
（６）Language Selection

言語の選択画面が表示されますので、「Japanese(日本語)」を選択し、「Next」をクリックしてください。



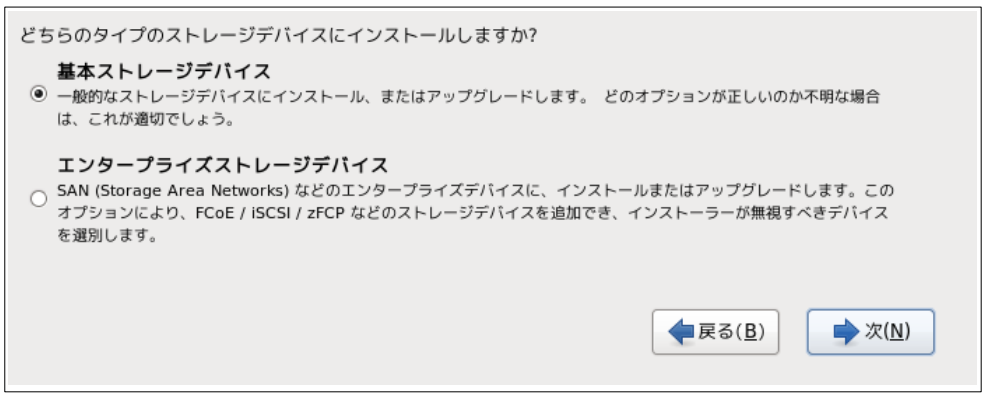
（7）キーボードの設定

キーボードの種類を選択する画面が表示されます。「日本語」が選択されていることを確認して、「次」をクリックしてください。



（8）インストール方法の確認

すでにOSがインストールされている環境への上書きインストールの場合、下記画面が表示されます。「基本ストレージデバイス」を選択し「次」ボタンをクリックしてください。

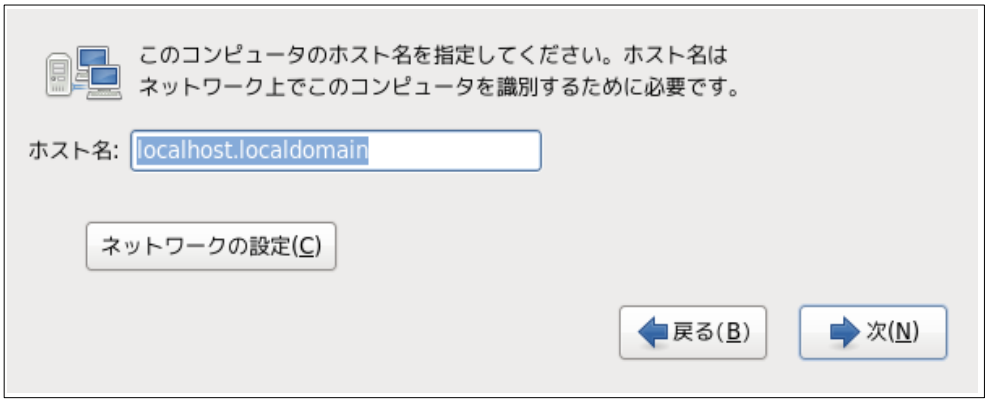


続いて表示される「現在お使いのシステム上には既存のシステムがインストールされています。」画面で「新規インストール」を選択し、「次」ボタンをクリックしてください。

（９）ホスト名の入力

ホスト名を入力する画面が表示されます。ホスト名「localhost.localdomain」をデフォルトで設定していますが、ユーザが任意で設定することもできます。

入力しましたら「次」ボタンをクリックしてください。



（10）タイムゾーンの選択

「システムクロックでUTCを使用」のチェックマークをはずしてください。

国内で使用する場合は、「アジア/東京」を選択して「次」ボタンをクリックしてください。

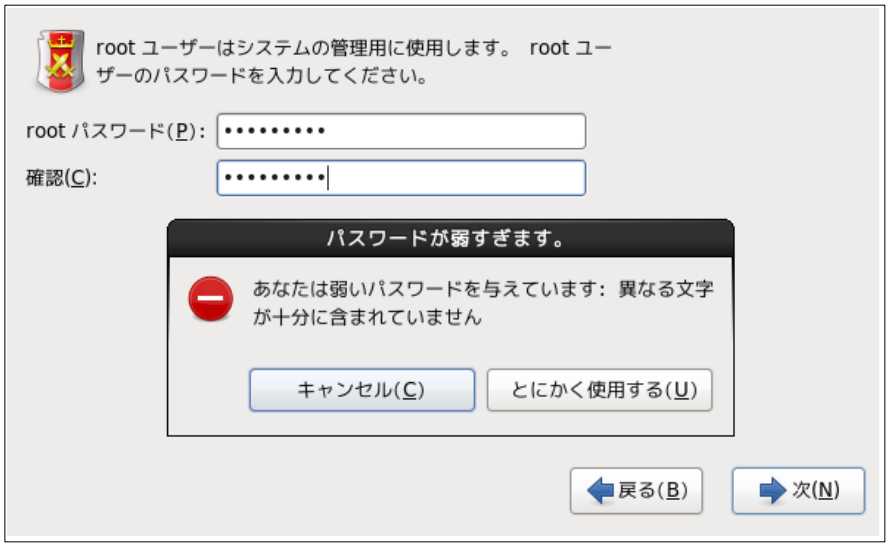
（11）rootパスワードを設定

◇rootのパスワード設定

システム管理者(root)のパスワードを設定してください。入力したパスワードは画面に表示されません。セキュリティの問題から、容易に推測できるパスワードは設定しないでください。

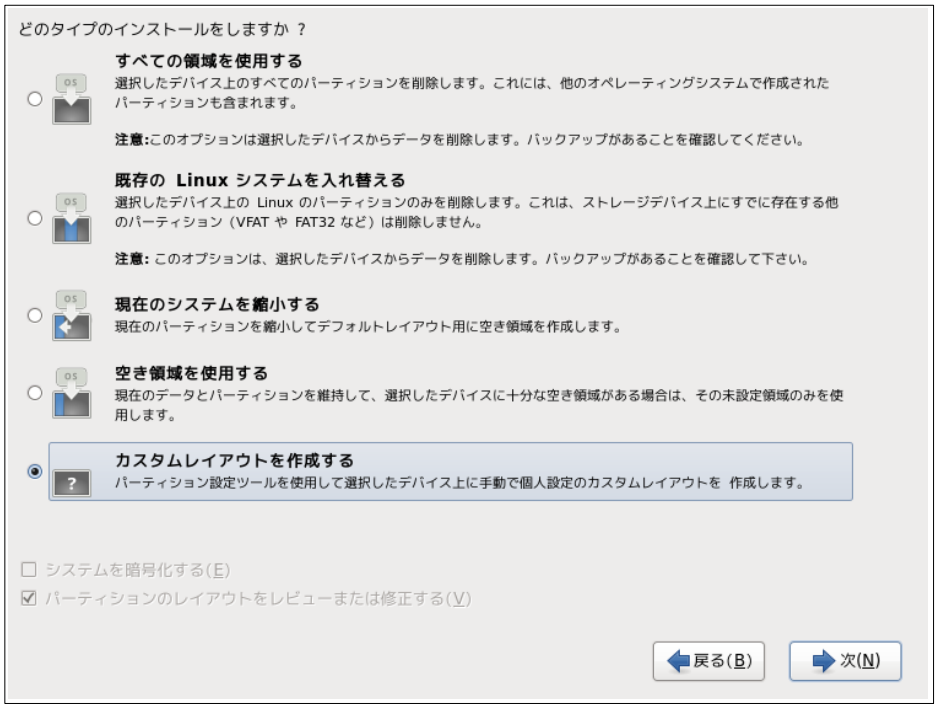
設定後、「次」ボタンをクリックしてください。

パスワード設定後に下記のセキュリティ警告ダイアログが表示された場合、「キャンセル」ボタンをクリックしてパスワードを設定し直すか、設定したパスワードを使用する場合は「とにかく使用する」ボタンをクリックしてください。



(12) ディスクパーティション設定

「カスタムレイアウトを作成する」を選択し「次」ボタンをクリックしてください。



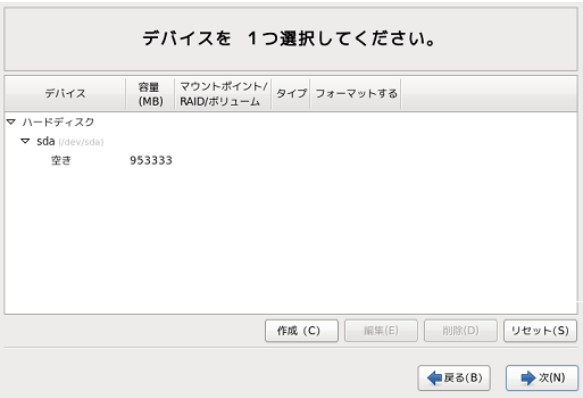
＜パーティション設定の例＞

ブートパーティションを250MB、ルートパーティションを 102400MB、スワップパーティションを 8192MB（8GB）に設定する場合についての操作を説明します。

現在構築してあるシステムがある場合には「デバイスを１つ選択してください。」画面から全てのパーティションについて「削除」を選択し、領域を開放してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

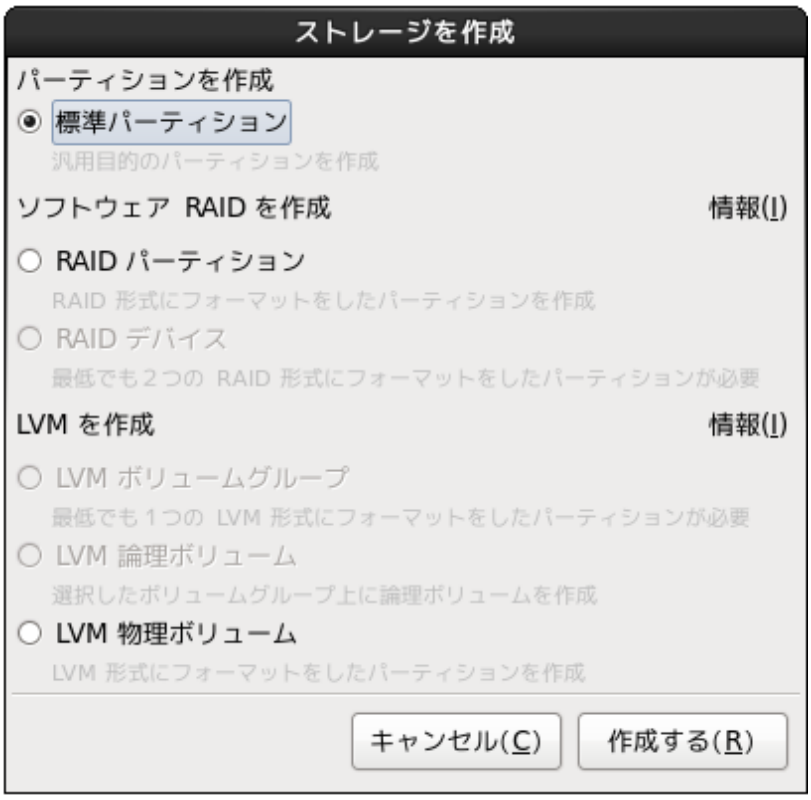
a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

領域が開放されたなら、「作成」ボタンをクリックします。

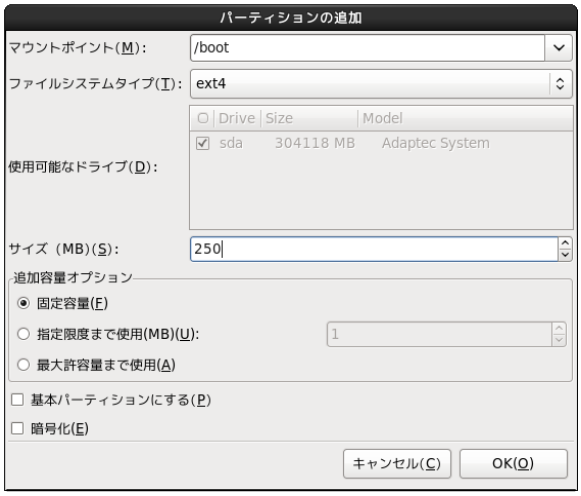
「ストレージを作成」画面が表示されましたら「標準パーティション」を選択し「作成する」ボタンをクリックしてください。上記 a. b.のどちらの場合でも同じとなります。



パーティションの内容を設定するウィンドウが開きますので、マウントポイントに“/boot”、ファイルシステムタイプに“ ext4”、を選び、「サイズ（MB）」の欄に“250”を入力してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

a.の場合、入力内容を確認し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

b.の場合、以下の通り確認と設定を実施し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

・使用可能なドライブに関して**「sda」が「Adaptec System」であることを確認してください。**

※「sda」が「Adaptec System」以外の場合、始めからインストールする必要があります。
電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、
10．２．２（２）から実施してください。

・使用可能なドライブに関して**「sdb」のチェックマークをはずしてください**。

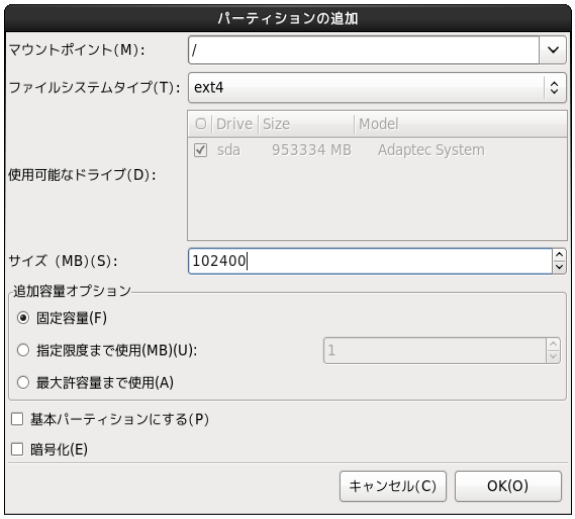
※「sdb」のチェックマークをはずさなかった場合、ドライブ３にインストールされサポート外の構成となります。またドライブ３のデータが破壊される可能性があります。

これでブートパーティションの設定ができました。

次に、ルートパーティションの設定を行います。先ほどと同様に「デバイスを１つ選択してください。」画面から「作成」ボタンをクリックして、「ストレージを作成」画面から「標準パーティション」を選択し、「作成する」ボタンをクリックし、「パーティションの追加」画面から、マウントポイントに“/”を、ファイルシステムタイプに“ext4”を選び、「サイズ (MB)」の欄に“102400”を入力してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

a.の場合、入力内容を確認し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

b.の場合、以下の通り確認と設定を実施し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

・使用可能なドライブに関して**「sda」が「Adaptec System」であることを確認してください。**

※「sda」が「Adaptec System」以外の場合、始めからインストールする必要があります。
電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、
10. ２. ２（２）から実施してください。

・使用可能なドライブに関して**「sdb」のチェックマークをはずしてください**。

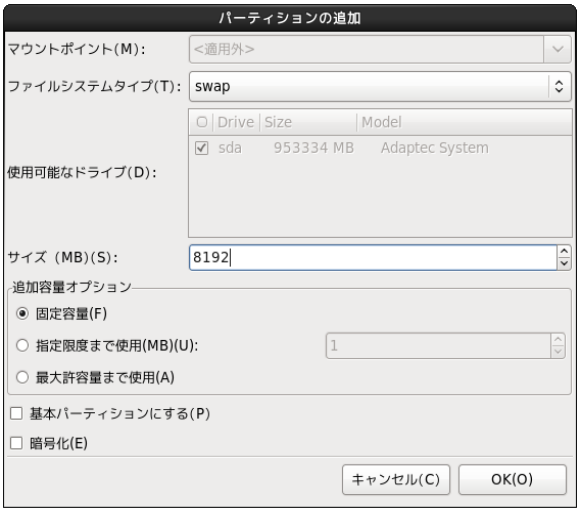
※「sdb」のチェックマークをはずさなかった場合、ドライブ３にインストールされサポート外の構成となります。またドライブ３のデータが破壊される可能性があります。

これでルートパーティションの設定ができました。

最後にスワップパーティションの設定を行います。先ほどと同様に「パーティションの追加」画面から、マウントポイントはそのままで、ファイルシステムタイプを“swap”、「サイズ（MB）」の欄に“8192”を入力してください。

通常のRAID構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）



b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

a.の場合、入力内容を確認し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

b.の場合、以下の通り確認と設定を実施し、問題なければ「OK」ボタンをクリックしてください。

・使用可能なドライブに関して**「sda」が「Adaptec System」であることを確認してください。**

※「sda」が「Adaptec System」以外の場合、始めからインストールする必要があります。
電源ボタンを４秒以上押し続け一旦電源を落としてください。インストールについては、
10．２．２（２）から実施してください。

・使用可能なドライブに関して**「sdb」のチェックマークをはずしてください**。

※「sdb」のチェックマークをはずさなかった場合、ドライブ３にインストールされサポート外の構成となります。またドライブ３のデータが破壊される可能性があります。

これでswap領域の設定ができました。

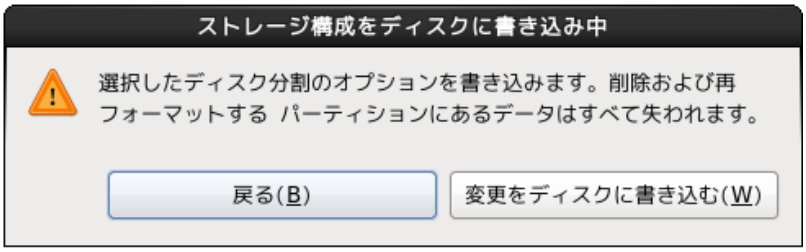
以上でパーティション設定は完了です。
通常の RAID 構成（ドライブ１と２を実装）の場合と、RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態により、以下のどちらかとなります。

a.通常の状態（ドライブ１と２を実装）

b. RAID 構成にドライブ３を追加実装した状態

「次」ボタンをクリックしてください。

「ストレージ構成をディスクに書き込み中」画面が表示されましたら「変更をディスクに書き込む」ボタンをクリックしてください。



（13）ブートローダーの設定

ブートローダーの設定を行う画面が表示されます。

「ブートローダーを　/dev/sda にインストールする。」を選択してください。

「ブートローダーパスワードを使用」にチェックを入れると「ブートローダーパスワードを入力」画面が表示されます。「パスワード」と「確認」欄にパスワードを入力し、「OK」ボタンをクリックしてください。

(*)本設定の実施は任意です。このパスワードは、BIOS起動後のOS選択メニュー[GRUBメニュー」を操作する際に使用するもので、「（11）rootパスワードを設定」で設定したログインパスワードとは異なります。

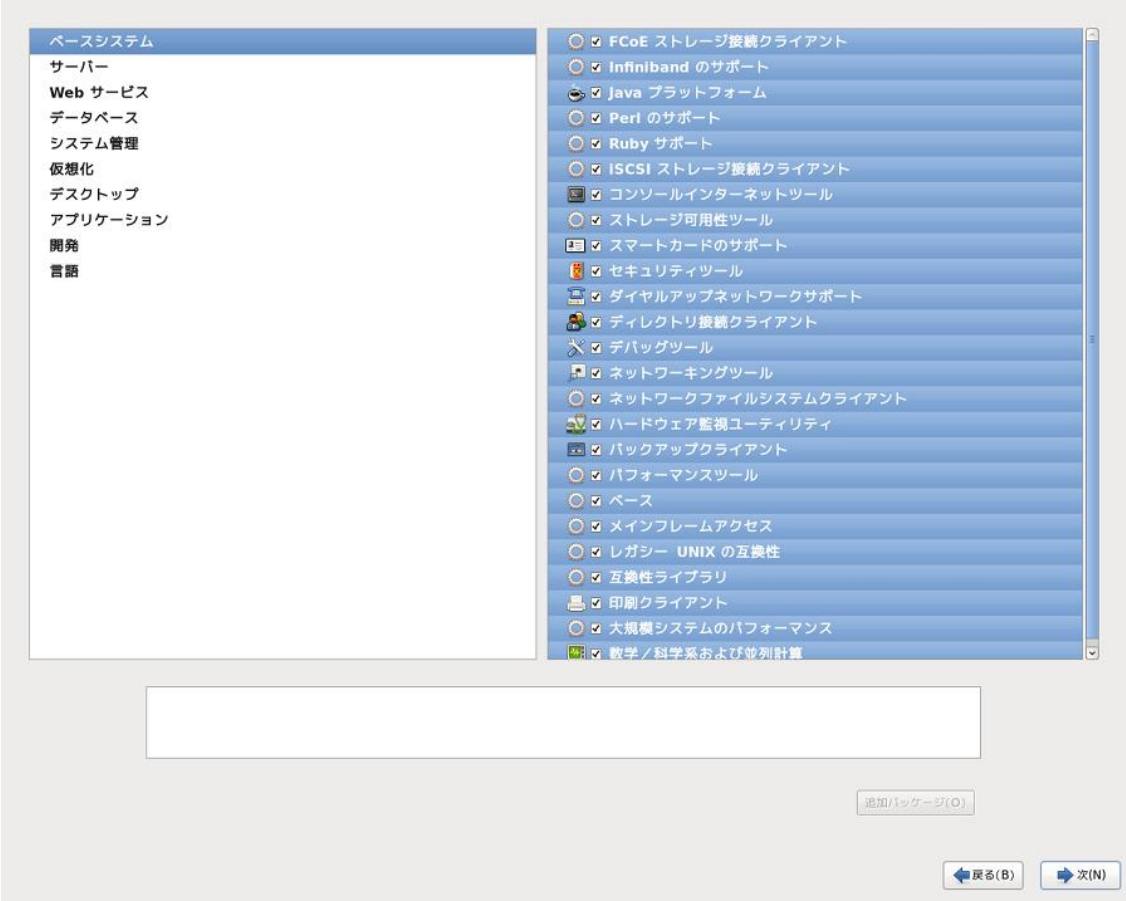
上記設定後、「次」ボタンをクリックしてください。

（14）システムサポートタスクの追加

「今すぐカスタマイズ」を選択し、「次」ボタンをクリックしてください。

（15）オプションパッケージの選択

システムサポートタスクのカスタマイズ画面が表示されますので、下記に従い設定を行ってください。

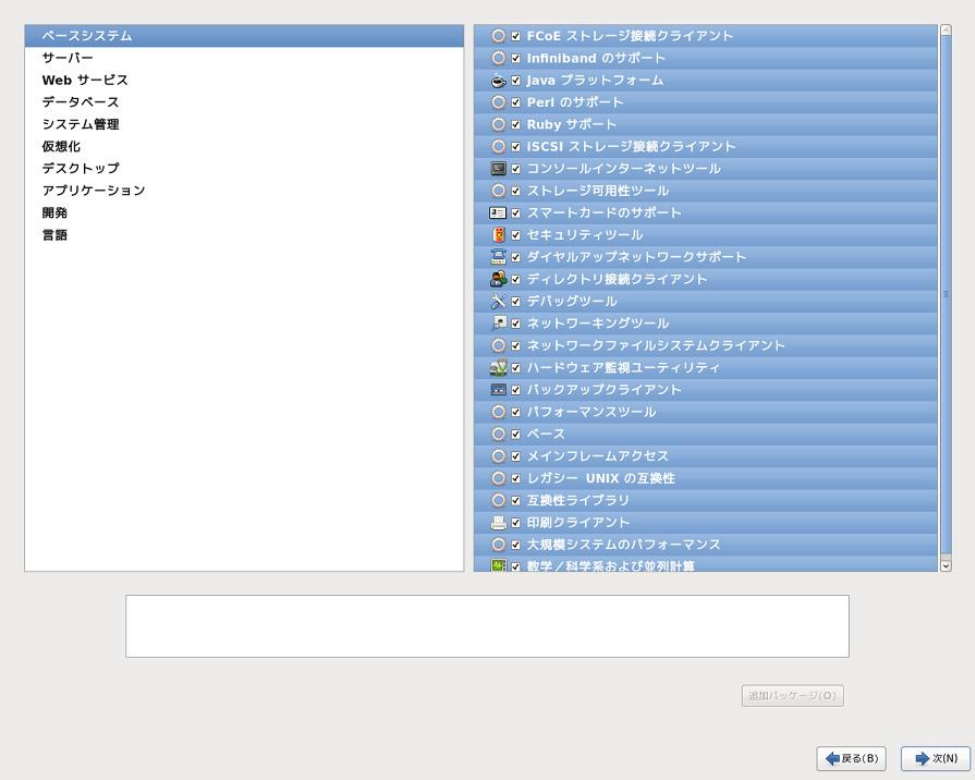


以下の①～③の操作を行ってください。

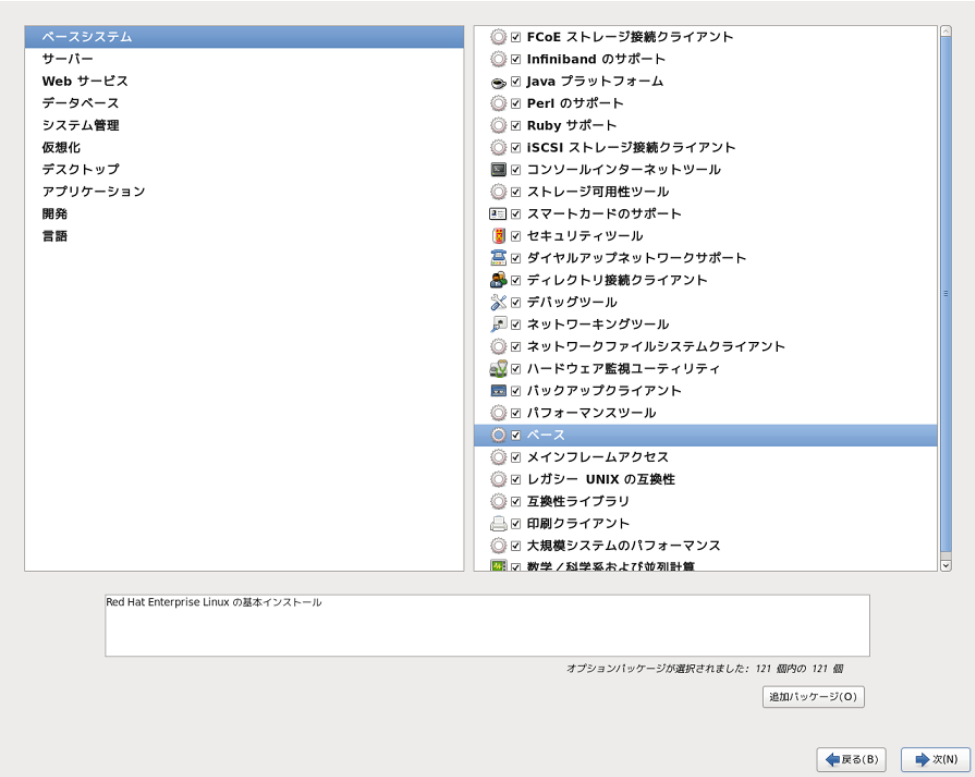
① 大項目「ベースシステム」について[1]～[4]の操作を行ってください。

[1] 大項目を選択してください。

[2] 詳細項目にカーソルを合わせて「Ctrl +A」を押し、右クリックで
「すべての追加パッケージを選択」を選択してください。



[3] 詳細項目の「ベース」を選択し、「追加パッケージ」ボタンを押します。



[4] 「ベースに含まれるパッケージ一覧」が表示されますので「tboot-1.7.4-1.el6.x86_64」のチェックマークを外し、「閉じる」を押します。

② 大項目「サーバー」、「Webサービス」、「データベース」、「システム管理」、「仮想化」、「デスクトップ」、「アプリケーション」、「開発」について[1]～[2]の操作を行ってください。

[1]大項目を選択してください。

[2]詳細項目にカーソルを合わせて「Ctrl +A」を押し、右クリックで「すべての追加パッケージを選択」を選択してください。

※インストールするパッケージをシステム用途に合わせカスタマイズする場合は、事前に十分な検討・検証を行ったうえで実施してください。インストールパッケージのカスタマイズに起因して発生した問題については、十分なサポート対応が行えない場合がございます。

なお、RASソフトウェアは、下記OS機能に依存していますので、ご留意ください。

・メモリダンプ機能 - (「ベースシステム」－「ベース」－「kexec-tools-*」)

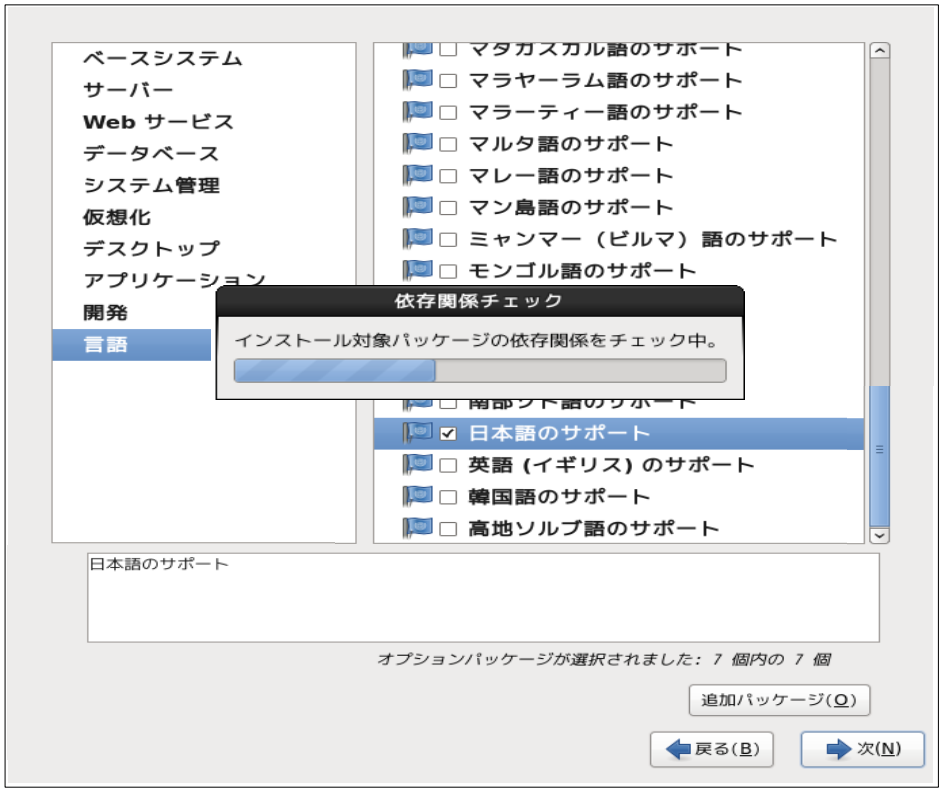
・RASリモート機能 - (「システム管理」－「SNMPサポート」－「net-snmp-*」)

③ 大項目「言語」に対して、[1]～[2]の操作を行ってください。

[1]大項目「言語」を選択してください。

[2]詳細項目「日本語のサポート」で右クリックし、「すべての追加パッケージを選択」を選択してください。

①～③の設定が終了しましたら、「次」ボタンをクリックしてください。



インストールが開始されます。

（16）インストールの開始

インストールには約 30分かかります。

（17）おめでとうございます

DVDが自動で排出されます。DVDを取り出して「再起動」ボタンをクリックすると、システムが再起動します。

再起動後、以降の「10．2．3　再起動後のセットアップ手順」へと進みます。

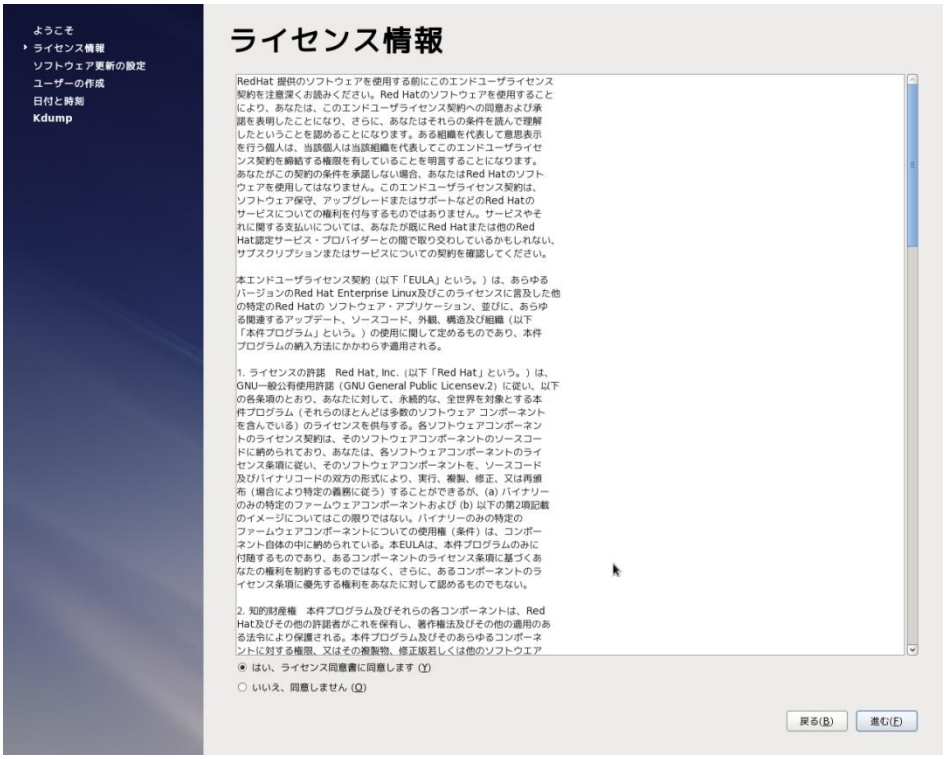
10. ２. ３　再起動後のセットアップ手順

（1）ようこそ

「進む」ボタンをクリックしてください。

（2）ライセンス情報

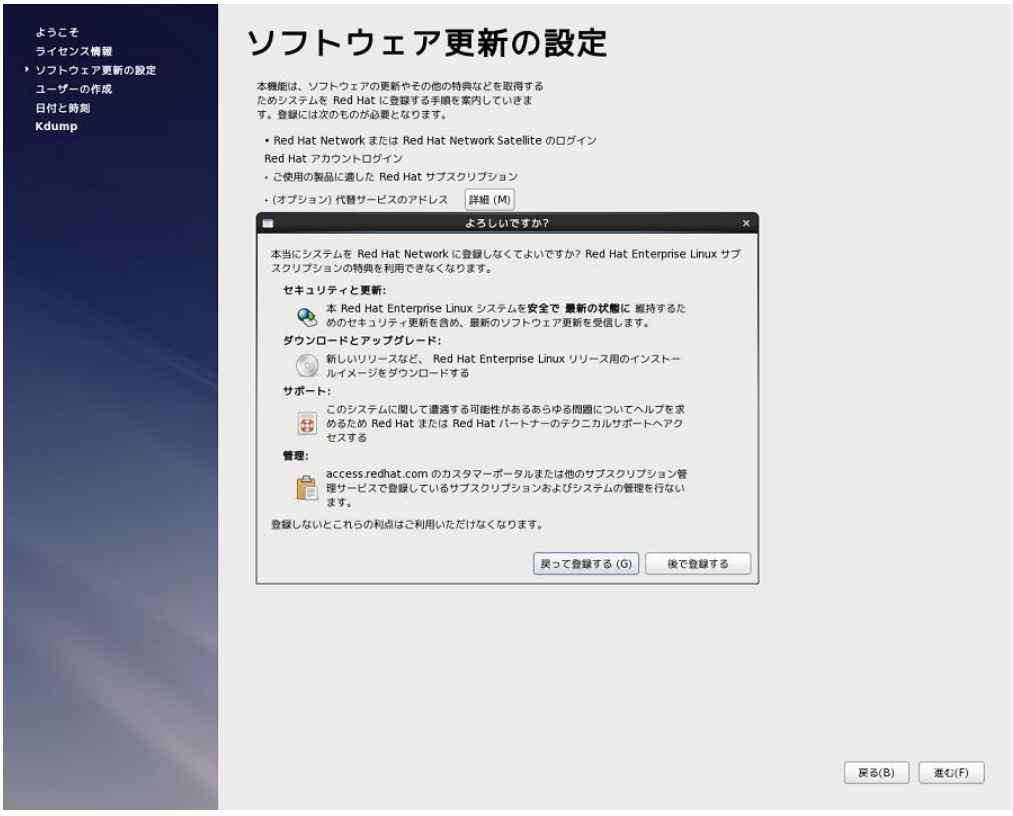
「はい、ライセンス同意書に同意します」をチェックし、「進む」ボタンをクリックしてください。



（3）ソフトウェア更新の設定

デフォルト値の「はい、いますぐ登録します。」から「いいえ、あとで登録します。」をチェックするよう変更し、「進む」ボタンをクリックしてください。

確認のため「よろしいですか？」ウィンドウが表示されることがありますが、その場合は「あとで登録する」ボタンをクリックしてください。



「更新の設定を完了」画面が表示されますので、「進む」ボタンをクリックしてください。

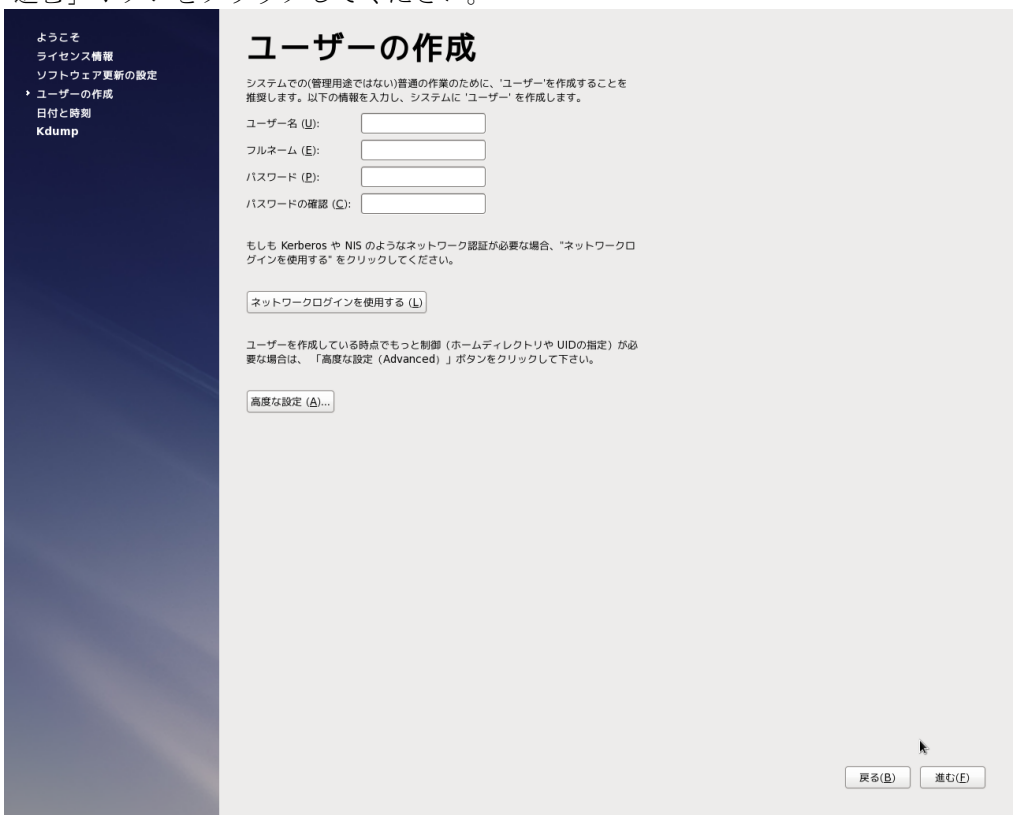
（４）ユーザーの作成

システムユーザーを作成する場合、ユーザー名とパスワードを設定してください。

ここで追加しなくても、後で追加することが可能です。

「ネットワークログインを使用する」をクリックしますと、ネットワーク認証の設定ができます。

設定後、「進む」ボタンをクリックしてください。



※ユーザーを作成しない場合

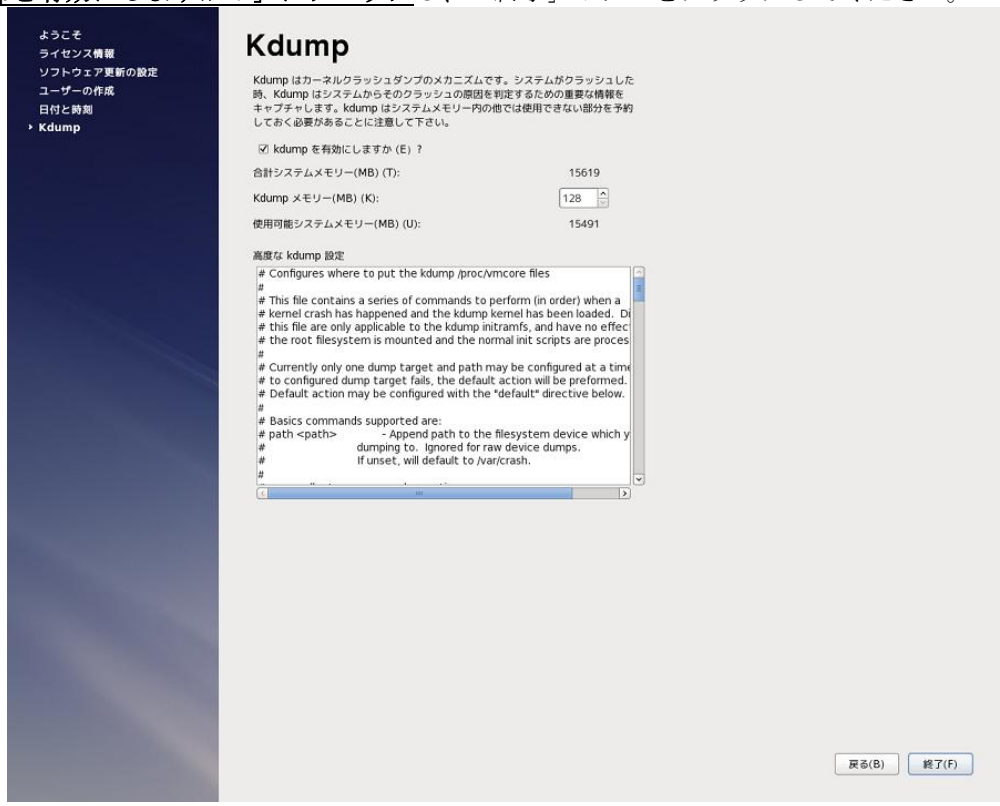
　ユーザーを作成しなかった場合は、日付と時刻の設定画面になります。

（５）日付と時刻

システム用の日付と時刻を設定してください。設定後、「進む」ボタンをクリックしてください。

（６）kdump

「kdumpを有効にしますか？」にチェックし、「終了」ボタンをクリックしてください。



再起動を促すダイアログが表示されますので、「はい」ボタンをクリックしてください。

再度、同様のダイアログが表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。

Red Hat Enterprise Linux 6.5 Server のインストールが完了しましたら、**RAS**ユーティリティパッケージのインストールを行ってください。
（「**HF-W7500/LX**モデル**40 RAS**機能マニュアル（**MLB-R140K**）付録**A　**インストール方法」を参照してください。）

10. 3　Red Hat Enterprise Linux の起動と終了

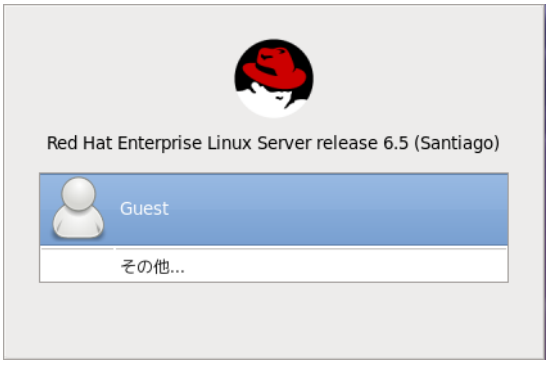
（1）起動

Red Hat Enterprise Linux のインストールが完了し、コンピュータを再起動するとログイン画面が表示されます。

（2）ログイン

① RAS ユーティリティパッケージが未インストールの場合

ログインユーザ選択画面が表示されますので「その他」をクリックしてください。



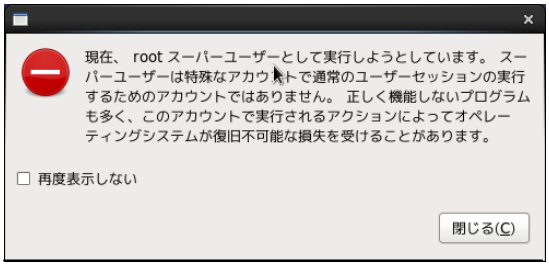
次にユーザ名を入力し「Enter」キーを押し、パスワードを入力し、「Enter」キーを押します。

ユーザ名を入力し［Enter］キーを押し、パスワードを入力して［Enter］キーを押します。

出荷時の“root”のパスワードは、“root.root”に設定しております。

(*)root ユーザでログインした場合、ログイン直後に以下メッセージ画面が表示されます。

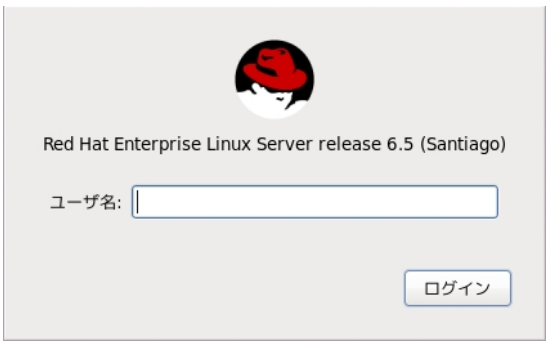
「閉じる」ボタンをクリックすることでログイン処理が継続されます。



② RAS ユーティリティパッケージがインストール済の場合

ログインユーザ入力画面が表示されます。

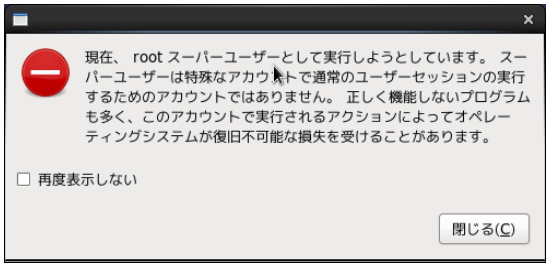
ユーザ名を入力し［Enter］キーを押し、パスワードを入力して［Enter］キーを押します。



出荷時の“root”のパスワードは、“root.root”に設定しております。

(*)root ユーザでログインした場合、ログイン直後に以下メッセージ画面が表示されます。

「閉じる」ボタンをクリックすることでログイン処理が継続されます。



（3）終了

Red Hat Enterprise Linux を終了するには、下記方法があります。

いずれかの方法にて終了してください。

① GUI で画面上部の「システム」をクリックしてメニューを表示し、「シャットダウン」を選択します。表示されるダイアログで「シャットダウン」ボタンをクリックします。

※ハイバーネートはサポートしておりませんので「ハイバーネート」は選択しないでください。

② CUI で“shutdown”コマンドにて行います。実行するには root 権限が必要になります。

root 権限ユーザでログインして以下の操作を端末ウィンドウ上で行います。

端末ウィンドウは、画面上部の「アプリケーション」をクリックしてメニューを表示し、「システムツール」→「端末」をクリックして表示します。

```
# shutdown  -h  now
```

③ GUI でログイン画面の右下に表示されている「 ⏻」をクリックします。

ダイアログが表示されるので「シャットダウン」をクリックします。

これで、Red Hat Enterprise Linux が終了して装置が停止します。

10. 4　時刻合わせについて

使用用途等により、より精度の高い時刻合わせが必要となる場合、NTP などの時刻同期の適用をご検討ください。
また、NTP が用意できない場合、下記「ハードウェアクロックとの同期」を利用することにより精度を高めることが可能です。必要に応じて導入をご検討ください。

「ハードウェアクロックとの同期」機能を使用した場合は NTP との併用はできません。
NTP 設定を行う場合は、必ず設定を戻すようお願いいたします。

＜ハードウェアクロックとの同期設定手順＞

（1）root ユーザでログインします。

（2）GUI 画面右上の時計表示パネルを確認し、日付・時刻のずれがある場合は右クリックし、「設定」を選択します。

（3）「時刻を設定する」ボタンを押し、適切な日付、時刻を選択し、「システム時刻の設定」ボタンを押し、「閉じる」を押します。

（4）約５秒程度放置し、日付・時刻が正しい値に修正されたことを確認します。

（5）gnome 端末を開き、下記コマンドを実行して設定したシステムクロック（0S 管理時刻）とハードウェアクロックを同期させます。

```
# hwclock --systohc
```

（6）下記の手順で同期設定を追加します。下記の設定では１時間毎に同期を行う設定としています。

```
# crontab -e
 0 */1 * * * /sbin/hwclock --adjust; /sbin/hwclock --hctosys          ←本行を入力
「:wq」で保存して閉じる。
```

（7）設定後、システムを再起動します。

（8）再起動後、時刻を確認し、適切な時刻となっていることを確認します。

（9）下記にてハードウェアクロックの時刻を出力し、システムクロックの時刻とずれていないことを確認します。

```
# hwclock --show
```

＜ハードウェアクロックとの同期解除手順＞

（1）root ユーザでログインします。

（2）下記の手順で同期設定を削除します。

```
# crontab -e
  0 */1 * * * /sbin/hwclock --adjust; /sbin/hwclock --hctosys          ←本行を削除
「:wq」で保存して閉じる。
```

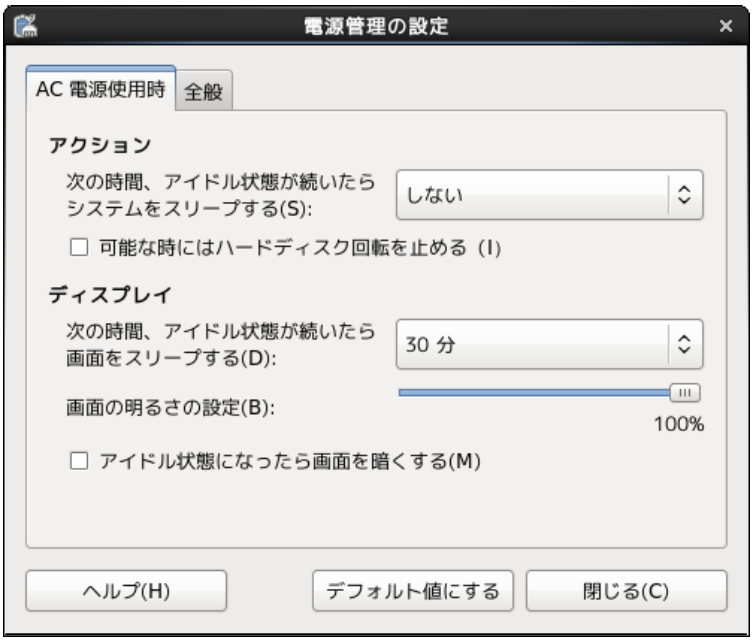
（3）設定後、システムを再起動します。

10. ５　ハイバーネートの制限事項について

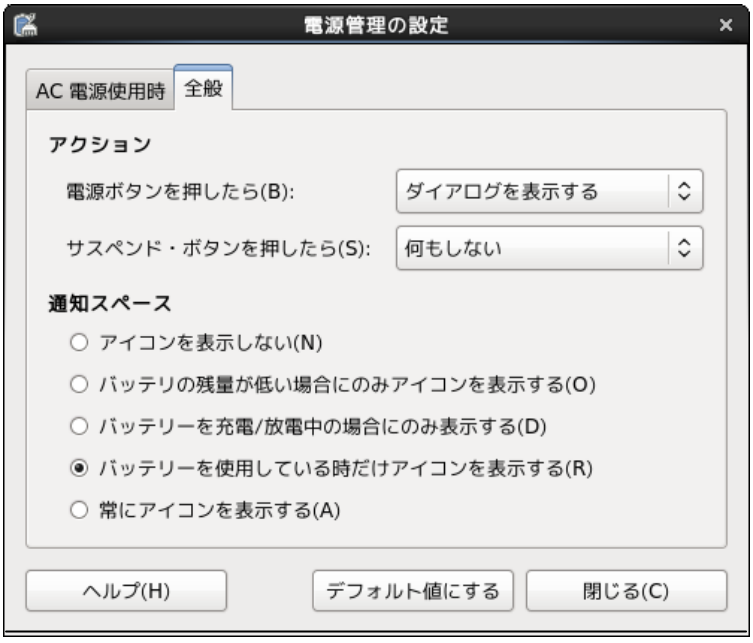
ハイバーネートを使用した停止および起動は本システムではサポートしておりません。
以下の通り、ハイバーネートに関する選択はしないでください。

GUI で画面上部の「システム」をクリックしてメニューから、「設定」－「電源管理」をクリックすると「電源管理の設定」画面となります。ハイバーネートに関しては、以下の通り選択はしないでください。

・「AC 電源使用時」タブ の「アクション」の項目では、"しない" 以外を選択しないでください。



・「全般」タブ の「アクション」の２つの項目で、"ハイバーネート" を選択しないでください。



付録　有寿命品の取り扱いについて

通　知
● 有寿命部品は推奨交換周期を超えて使用しないでください。部品劣化によって故障の原因となることがあります。

・部品は使用しているうちに劣化、磨耗します。次の部品は、一定周期で交換してください。
・これらの部品は、有償の交換となります。
・下記推奨交換周期は装置動作中の平均周囲温度が25℃以下の条件で規定しています。
平均周囲温度が25℃を超える場合、交換周期が短くなることがありますので注意してください。
また、推奨交換時期はあくまで設計が想定する使用状態での目安です。ご使用になる周囲環境条件、使用条件（磁気ディスク装置の場合、アクセス頻度等）等によって交換周期が短くなることがあります。
ご使用になる環境に合わせて定期的な点検と早めの交換を心がけてください。

有寿命部品名	推奨交換周期	備考
HDD	2年	24時間連続稼働の場合は、2年周期で交換が必要になります。 また、24時間連続稼働でなくても、4年または通電時間累計20,000時間のうち短い方での交換が必要です。 ファイルの内容に万一支障が生じた場合でも、速やかに回復できるように、日常業務の中でファイルのバックアップをお取りください。
DVDドライブ	4年	
防じんフィルタ	1年	交換しない場合、故障／短寿命の原因となります。
キーボード（オプション）	4年	
マウス（オプション）	4年	

＜留意事項＞
・故障時の修理などで部品の要求があった場合、機能的に互換性のある別部品への交換となる場合があります。
・部品の修理を弊社指定の方法以外で行った場合は、動作を保証できません。

このページは白紙です。

【 修理品返却先 】

〒３１９－１２９３
茨城県日立市大みか町五丁目２番１号
(株)日立製作所
日立物流　宛

TEL. 0294-52-7496／FAX. 0294-52-3947

送　付　元　（お客様ご記入）	
お客様	貴社名： 事業所名： 御担当部署： 御担当： E-Mail： 御住所： TEL：　（　　）　－　（内線：　　） FAX：　（　　）　－　（内線：　　）
	販売店： 担当者：

【 修理品に関するお問い合わせ 】

この製品に関するお問い合わせは、下記ホームページからお願いします。
URL: http://www.hitachi-ics.co.jp/product/linux/hf.htm

日立産業用コンピュータ HF-W/LXシリーズ 修理依頼書 兼 御預かり書

返送品（お客様ご記入）

□本体一式　　□内蔵部品　　←□にチェックマーク(レ)をご記入ください。

・本体型式（MODEL）：　　・内蔵部品型式：
・本体製造番号（MFG No）：　　・内蔵部品製造番号：
・製造年月（DATE）：

（本体製造番号および製造年月（本体側面に記入されています）は、内蔵部品のみの返送時も必ずご記入ください。未記入の場合、有償となる場合があります。）

不具合現象（お客様ご記入）

内容（不具合状況を具体的にご記入ください。（添付資料でも可））

★恐れ入りますが不具合現象等について以下の情報提供にご協力お願い致します。□にチェックマーク(レ)をご記入ください。

■再現性：□有 □無 □不明　　■発生時期：□電源投入時 □動作中 □その他（　　）
■発生日時：（　　年　　月　　日　　時　　分頃）
■発生頻度：□初めて □ ___回/（時間・日・週・月） □その他（　　）
□時々 □いつも □1回のみ
■発生状況：□BIOS画面表示前 □BIOS起動途中 □OSセットアップ途中 □OS起動途中 □OS起動後
□お客様で追加されたボード実装時 □特定アプリケーション動作時 □その他（　　）
（ボード型式：　　）（ソフトウェア名称：　　）
□状態表示LED状況（　　）

■STATUS LED状況：	□赤色点灯	□緑色点灯	
■ALARM LED状況：	□赤色点灯	□消灯	
■DRIVE/STBY LED状況：	□緑色点灯	□緑色点滅	
■HDD1 STATUS LED状況：	□赤色点灯	□赤色点滅	□消灯
■HDD2 STATUS LED状況：	□赤色点灯	□赤色点滅	□消灯

（機種によりLEDが搭載されていないものがあります。）

■不具合現象（不具合時の対処方法や操作手順等）、ご依頼内容　等
（テストプログラム（HWUTLまたは簡易ハードウェア自己診断機能）による結果があれば、添付してください。また、修理依頼ではなく動作確認の依頼の場合もご記入ください。）

■お客様情報（追加されたデバイス、外部接続機器やBIOS設定変更等、不具合調査に有効な情報がありましたらご記入ください。）

修理時の対応について（お客様ご記入）

修理見積（ 要 ・ 否 ）	修理着手（ 即日 ・ 見積後 ）	不具合部品の返却（ 要 ・ 不要 ）

有償修理時のお客様修理費用許容限度額　（5万円・10万円・その他（　　））以上であれば修理不要

御注意事項

1) 修理段階でハードディスクの内容が消える場合がありますので、バックアップを取ってからご返送ください。
2) 修理不要時は、調査費用を別途お支払いいただきます。
3) 修理は、ハードウェアのみの回復となっております。
4) **プログラム、データ、記録媒体等の情報セキュリティに関する秘密事項は、調査や修理に必要ない場合には送付しないようにしてください。**
5) 故障時の修理は、機能的に互換性のある部品との交換となる場合がありますのでご承知おきください。
6) 障害部品以外の製品は、ご送付をご遠慮願います。
7) 修理の確認を実施する際に、OSを立ち上げる場合がありますので、ご承知おきください。
8) 修理品に本紙を添付の上、上記修理品返却先にご送付ください。また、恐れ入りますが、写しをご購入先の販売店にもご送付いただきますようにお願い申しあげます。
9) お客様が弊社以外からご購入されましたﾊｰﾄﾞｳｪｱの修理・不具合解析はできませんのでご承知おきください。

希望返却先（送付元と異なる場合ご記入ください）

御住所：

貴社名：

御担当：

TEL：（　　）　－　（内線：　　）

キリトリ